



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)
DAN TIPE *TWO STAY-TWO STRAY* (TSTS) DI KELAS VIII MTs SWASTA
MUHAMMADIYAH 13 TANJUNG MORAWA
TAHUN AJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

SITI RAMIANA
NIM. 35.14.3.085

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
MEDAN
2018**



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)
DAN TIPE *TWO STAY-TWO STRAY* (TSTS) DI KELAS VIII MTs SWASTA
MUHAMMADIYAH 13 TANJUNG MORAWA
TAHUN AJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

SITI RAMIANA
NIM. 35.14.3.085

Pembimbing I

Dra. Rahmaini, M.Pd
NIP. 19650513 199103 2 004

Pembimbing II

Dr. Indira Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
MEDAN
2018**



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williém Iskandar Pasar V telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20731

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) DAN TIPE *TWO STAY-TWO STRAY* (TSTS) DI KELAS VIII MTs SWASTA MUHAMMADIYAH 13 TANJUNG MORAWA TAHUN AJARAN 2017/2018” yang disusun oleh SITI RAMIANA yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S.1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

**5 Juli 2018 M
21 Syawal 1439 H**

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**

Ketua

**Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 19700321 200312 1 004**

Sekretaris

**Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd
NIP. 19800211 200312 2 014**

Anggota Penguji

**1. Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 19700321 200312 1 004**

**2. Dr. Sajaratud Dur, MT
NIP. 19731013 200501 2 005**

**3. Dr. Maza Samin Lubis, S.Ag, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004**

**4. Dra. Rahmaini, M.Pd
NIP. 19650513 199103 2 004**

**Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan**

**Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd
NIP. 19601006 199403 1 002**

Nomor : Istimewa

Lamp : -

Hal : Skripsi

a.n. Siti Ramiana

Medan, Juni 2018

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas Ilmu

Tarbiyah dan Keguruan

UIN SU

Di -

Medan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Siti Ramiana

N.I.M : 35.14.3.085

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : **Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di Kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morama Tahun Ajaran 2017/2018**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasah Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pembimbing I



Dra. Rahmaini, M.Pd

NIP. 19650513 199103 2 004

Pembimbing II



Dr. Indra Jaya, M.Pd

NIP. 19700521 200312 1 004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Ramiana

N.I.M : 35.14.3.085

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : **Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di Kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morama Tahun Ajaran 2017/2018.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, Juni 2018

Yang membuat pernyataan



Siti Ramiana
NIM. 35.14.3.085

ABSTRAK



Nama : Siti Ramiana
NIM : 35143085
Program Studi : Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dra. Rahmaini, M.Pd
Pembimbing II : Dr. Indra Jaya, M.Pd
Judul : Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di Kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018.

Kata Kunci: Hasil Belajar Matematika, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS), dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) di kelas VIII MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018, 2) hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018, 3) hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen yang dilakukan di MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa di Kelas VIII. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa. Sedangkan yang dijadikan sampel dari kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen I (TPS) dan dari kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen II (TSTS) dengan masing-masing jumlah sampel 36 siswa dalam tiap kelas. Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa adalah tes pilihan berganda berupa *pre test* dan *post test* yang telah valid dari perhitungan validitas dengan reabilitas soal yaitu 0,815 dengan jumlah soal yang valid 20 soal dari 30 soal yang diujicobakan.

Dalam penelitian ini, uji normalitas pada data *pre test* pada kelas eksperimen I (TPS) diperoleh $L_{hitung} (0,133) < L_{tabel} (0,148)$ dan data *pre test* kelas eksperimen II (TSTS) diperoleh $L_{hitung} (0,078) < L_{tabel} (0,148)$. Sedangkan uji normalitas pada data *post test* pada kelas eksperimen I (TPS) diperoleh $L_{hitung} (0,109) < L_{tabel} (0,148)$ dan data *post test* kelas eksperimen II (TSTS) diperoleh $L_{hitung} (0,088) < L_{tabel} (0,148)$, yang berarti data *pre test* dan *post test* pada sampel penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Pada uji homogenitas data *pre test* diperoleh $F_{hitung} (1,098) < F_{tabel} (1,757)$ dan data *post test* diperoleh $F_{hitung} (1,055) < F_{tabel} (1,757)$, yang berarti data *pre test* dan *post test* pada sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Dari hasil perhitungan uji t pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} (1,678) > t_{tabel} (1,667)$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Maka, simpulan penelitian ini menjelaskan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018.

**Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I**

Dra. Rahmaini, M.Pd
NIP: 19650513 199103 2 004

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Skripsi ini berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di Kelas VIII MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018”. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih dengan setulus hati kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda **Jurianto** dan ibunda **Siti Muriyani**. Karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tak ternilai serta dukungan moril dan materil kepada penulis yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku sarjana.

Tak lupa pula kepada adik-adikku tersayang **Dwika Andrayani, Fadilla Ayu Ningtrias, Hifzhi Al Mufaqhi** dan **Arby Al Hifzhi** yang telah memberikan motivasinya dan perhatiannya selama ini. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga-Nya yang mulia. Aamiin.

2. Ibu **Dra. Rahmaini, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara dan juga selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
5. Staf-Staf Jurusan Pendidikan Matematika (Bapak **Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed** selaku sekretaris jurusan, Ibu Eka Khairani Hasibuan, M.Pd, Ibu Siti Maysarah, M.Pd, dan Kak Lia Khairia Hrp) yang banyak memberikan pelayanan membantu Peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

7. Seluruh pihak MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa terutama kepada Bapak **Edi Syahputra, S.Pd.I** selaku Kepala Sekolah MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa dan Ibu **Parasawita, ST** selaku Guru Matematika MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa, staf guru dan tata usaha MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa, dan siswa-siswi kelas VIII MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Terkhusus untuk “MBF2” sahabat seperjuangan dari Aliyah sampai saat ini Hijriani Tambunan yang selalu setia menemani penulis dan tak pernah bosan memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk mempersiapkan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan PMM-3 stambuk 2014 yang tak disebutkan namanya satu persatu yang telah banyak memberikan semangat sehingga selesainya penulisan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan dunia akhirat MC², Faizatul Azmah, Maria Ulfah Lubis, Noshiza Wulan, Nurlaili Ramadhani, Nurfauziah Syam, Nurul Hayatina, Rosalinda Siregar, dan Siti Khadijah yang telah memberikan motivasi dan semangat dari awal perkuliahan sehingga selesainya penulisan skripsi ini, semoga Allah menyatukan ukhuwah kita hingga ke jannah-Nya kelak.
11. Teman-teman KKN di Desa Hamparan Perak (Uhuy 88) tahun 2017, Khususnya untuk Ade Al Khairun Ni'mah Br Sitorus, Nurhasanah, dan Zahraini Hakim yang senantiasa menjadi teman berdiskusi dan bertukar pikiran. Terima kasih atas doa dan motivasinya.

12. Serta semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu namanya yang membantu penulis hingga selesainya penelitian skripsi ini.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

Medan, Juni 2018
Penulis



Siti Ramiana
NIM. 35.14.3.085

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Perumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	10
A. Kerangka Teori	10
1. Hakikat Belajar	10
2. Hakikat Pembelajaran Matematika	15
3. Hakikat Hasil Belajar	17
4. Hakikat Pembelajaran Kooperatif	20
5. Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS	23
6. Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS	27
7. Materi Kubus dan Balok	31
B. Kerangka Fikir	36
C. Penelitian Relevan	38
D. Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Lokasi Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel	43
C. Definisi Operasional	44
D. Instrument Pengumpulan Data.....	46

E. Teknik Pengumpulan Data.....	51
F. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	56
A. Deskripsi data.....	56
1. Deskripsi Data Instrumen Penelitian	56
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian	57
a. Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen I dan II	57
1) <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen I (Model TPS).....	58
2) <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen II (Model TSTS).....	62
b. Nilai <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen I dan II	67
1) <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen I (Model TPS)	68
2) <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen II (Model TSTS) ...	72
B. Uji Persyaratan Analisis.....	77
1. Uji Normalitas	77
2. Uji Homogenitas	79
C. Pengujian Hipotesis	80
D. Pembahasan Hasil Penelitian	83
E. Keterbatasan Penelitian	87
BAB V PENUTUP.....	89
A. Kesimpulan	89
B. Implikasi	90
C. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	93

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Histogram Hasil Belajar Matematika pada <i>Pre Test</i> yang Akan Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	59
Gambar 4.2 Histogram Hasil Belajar Matematika pada <i>Pre Test</i> yang Akan Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (TSTS)	63
Gambar 4.3 Histogram Hasil Belajar Matematika pada <i>Post Test</i> yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	69
Gambar 4.4 Histogram Hasil Belajar Matematika pada <i>Post Test</i> yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (TSTS).....	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Materi Kubus dan Balok	47
Tabel 3.2 Tingkat Reliabilitas Tes	49
Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Tes	50
Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	50
Tabel 4.1 Data <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II	58
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada <i>Pre Test</i> yang Akan Diajar dengan Model TPS	58
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada <i>Pre Test</i> yang Akan Diajar dengan Model TSTS ..	63
Tabel 4.4 Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II	67
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada <i>Post Test</i> yang Akan Diajar dengan Model TPS ...	68
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada <i>Post Test</i> yang Akan Diajar dengan Model TSTS	73
Tabel 4.7 Ringkasan Rata-rata Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	77
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Normalitas	78
Tabel 4.9 Data Hasil Uji Homogenitas	79
Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis	80
Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Analisis Pengujian Hipotesis	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas TPS	95
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas TSTS	102
Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa Pertemuan 1	109
Lampiran 4 Lembar Kerja Siswa Pertemuan 2	116
Lampiran 5 Kisi-Kisi Tes	120
Lampiran 6 Tes Awal (<i>Pre Test</i>)	121
Lampiran 7 Tes Hasil Belajar (<i>Post Test</i>)	124
Lampiran 8 Instrumen Tes Hasil Belajar	127
Lampiran 9 Kunci Jawaban	131
Lampiran 10 Analisis Validitas Tes	132
Lampiran 11 Prosedur Perhitungan Validitas Tes	133
Lampiran 12 Analisis Reliabilitas Tes	135
Lampiran 13 Prosedur Perhitungan reliabilitas Tes	136
Lampiran 14 Tingkat Kesukaran Tes	138
Lampiran 15 Daya Beda Tes	139
Lampiran 16 Prosedur Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Daya Beda	140
Lampiran 17 Data <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen I (TPS) .	142
Lampiran 18 Perhitungan Hasil Belajar Kelas Eksperimen I (TPS)	143
Lampiran 19 Data <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen II (TSTS)	145
Lampiran 20 Perhitungan Hasil Belajar Kelas Eksperimen II (TSTS)	146
Lampiran 21 Uji Normalitas Kelas Eksperimen I (TPS)	148
Lampiran 22 Uji Normalitas Kelas Eksperimen II (TST)	151
Lampiran 23 Uji Homogenitas	154
Lampiran 24 Uji Hipotesis	156
Lampiran 25 Foto-foto Penelitian	158

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin cepat dalam era globalisasi memungkinkan berbagai pihak dapat memperoleh informasi dengan cepat dan mudah melalui berbagai sumber. Perkembangan IPTEK yang semakin cepat menuntut setiap manusia untuk mampu menyesuaikan diri guna mengikuti perubahan-perubahan yang terjadi, serta mampu memecahkan masalah yang dihadapinya secara cermat, tepat, dan kreatif. Untuk mengimbangi tuntutan perkembangan IPTEK tersebut, maka seseorang perlu memahami dan melatih diri agar terampil dalam memecahkan masalah yang muncul pada kehidupan sehari-hari yang dapat diperoleh dari proses belajar yaitu melalui pendidikan.

Pendidikan sangat penting, sebab tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan bahkan akan terbelakang. Dengan demikian pendidikan harus betul-betul diarahkan untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing, di samping memiliki budi pekerti yang luhur dan moral yang baik. Pendidikan merupakan hal yang paling penting dalam menentukan corak peradaban bangsa di masa yang akan datang. Kualitas pendidikan yang baik di masa sekarang, akan menentukan peradaban bangsa yang berkualitas baik di masa yang akan datang.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat juga berpengaruh terhadap berbagai bidang, salah satunya yaitu bidang pendidikan. Masalah pokok yang sering dihadapi dalam dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran atau proses belajar-mengajar dan masih rendahnya daya serap

siswa yang terjadi diberbagai kalangan sekolah, baik sekolah dasar, sekolah menengah pertama maupun sekolah menengah atas.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh pada suatu jenjang pendidikan atau sekolah. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, ataupun sarana berfikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya. Matematika merupakan sistem ilmu yang berjenjang sehingga harus diajarkan secara bertahap dan berkelanjutan. Maka dari itu diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh karenanya, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sehingga diharapkan para peserta didik memiliki kemampuan berpikir secara logis, sistematis, kritis, kreatif, rasional dan percaya diri serta mampu untuk bekerja sama.

Menyadari pentingnya pelajaran matematika, maka belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan. Akan tetapi belajar matematika sering dianggap sesuatu yang menakutkan dan membosankan, hal ini terjadi karena selama ini belajar matematika hanya cenderung berupa menghitung angka yang seolah-olah tidak ada makna dan kaitannya dengan peningkatan kemampuan berpikir untuk memecahkan berbagai persoalan. Padahal dengan belajar matematika, siswa dilatih untuk senantiasa berpikir logis dan kritis dalam memecahkan suatu permasalahan atau suatu persoalan. Serta dapat melatih kejujuran, keuletan, dan ketekunan.

Selain itu, banyak siswa yang takut berhadapan dengan mata pelajaran matematika. Siswa beranggapan bahwa matematika merupakan ilmu abstrak yang

membosankan dan mengerikan, serta sulit dipelajari. Pemikiran tersebut masih sangat melekat dalam diri siswa sehingga membuat siswa merasa kurang mampu dalam mempelajari matematika. Hal ini menyebabkan siswa merasa sulit dalam memecahkan permasalahan dalam matematika.

Pemahaman, penguasaan materi, serta hasil belajar siswa merupakan indikator keberhasilan proses kegiatan pembelajaran matematika. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta hasil belajar maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Namun dalam kenyataannya, hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Masih banyak siswa yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sukar sehingga banyak siswa yang kurang berminat dalam mempelajari matematika.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika. Faktor tersebut bisa berasal dari dalam diri siswa itu sendiri ataupun berasal dari luar. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa misalnya : minat terhadap pelajaran yang rendah, keaktifan siswa dalam pembelajaran masih sangat rendah, ketidaksiapan siswa dalam mengikuti pelajaran. Sedangkan faktor yang berasal dari luar misalnya : model pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik dan guru hanya menggunakan model pembelajaran itu-itu saja.

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Parasawita (salah satu guru matematika di sekolah MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa) mengatakan bahwa siswa kelas VIII masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika dan hasil belajar matematika kelas VIII masih dikatakan rendah, yaitu nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa hanya 63 sedangkan KKM mata pelajaran matematika adalah 75. Hal ini salah satunya dipengaruhi oleh faktor-faktor internal siswa, seperti anggapan siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan hanya belajar rumus-rumus, siswa juga kurang memperhatikan guru ketika guru menjelaskan materi pelajaran, dan kurangnya minat belajar siswa serta kurangnya kemampuan siswa dalam memahami setiap materi pelajaran matematika yang diajarkan.

Seiring perkembangan zaman, posisi dan peran guru juga mengalami perubahan. Guru kini menghadapi tantangan besar yang semakin hari semakin berat. Hal ini menuntut seorang guru untuk senantiasa melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan kualitas pribadi maupun sosialnya. Tanpa usaha semacam ini, posisi dan peranan guru semakin terkikis.

Keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh peran guru sebagai sutradara di dalam kelas. Guru harus senantiasa meningkatkan kemampuan dan keterampilannya dalam memilih dan menggunakan berbagai model, metode, dan strategi pembelajaran. Kemampuan dan keterampilan ini diperlukan supaya model, metode ataupun strategi yang digunakan sesuai dengan karakteristik materi yang akan diajarkan. Penggunaan model yang tepat akan menunjang proses dan hasil belajar yang maksimal, namun sebaliknya penggunaan model yang kurang

tepat akan berdampak pada proses dan hasil belajar yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Keberhasilan dalam meningkatnya suatu pendidikan dapat dilihat melalui hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan faktor pendukung upaya peningkatan mutu pendidikan. Pendidikan dapat dikatakan berhasil apabila peserta didiknya memperoleh hasil yang baik.

Dari beberapa permasalahan di atas, peneliti ingin melihat perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan suatu pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok dimana siswa-siswa dituntut bekerja sama dan saling meningkatkan pembelajarannya dan pembelajaran siswa-siswa lain. Model yang ingin diterapkan peneliti yaitu Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

Pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Frank Lyman menyatakan bahwa: “strategi pembelajaran *Think Pair Share* memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri atau bekerja sama dengan orang lain.”¹

Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) atau dua tinggal dua tamu dengan cara berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain. Sintaknya adalah kerja kelompok, dua siswa bertamu ke kelompok lain dan dua siswa lainnya tetap di kelompoknya untuk menerima dua orang dari

¹ Isjoni, (2012), *Cooperative Learning : Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, Bandung: Alfabeta, hal. 112.

kelompok lain.² Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe TSTS merupakan model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini dengan harapan mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan termotivasi untuk belajar matematika sehingga siswa mampu memahami dan menguasai materi yang disampaikan guru dan berakibat pada peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti sangat tertarik untuk meneliti apakah terdapat perbedaan mendasar dalam pencapaian hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul : **“Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Di Ajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Thik Pair Share* (TPS) Dan Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) Di Kelas VIII Mts Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018”**.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah.
2. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit.
3. Minat siswa terhadap pembelajaran matematika masih rendah.
4. Perbedaan kemampuan belajar yang dimiliki setiap siswa.

² Istarani & Muhammad Ridwan, (2014), *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* , Medan: Media Persada, hal. 105.

5. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.
6. Model pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran kurang tepat sehingga kurang menarik perhatian siswa.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dan pembatasan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018?
2. Bagaimanakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018?
3. Apakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018.

2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018
3. Untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa T.A. 2017/2018.

E. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi pendidikan dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Selain itu juga untuk mengetahui model pembelajaran yang lebih baik diantara kedua model pembelajaran kooperatif yang diterapkan dalam penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, memberi gambaran atau informasi tentang perbedaan hasil belajar matematika siswa selama pembelajaran berlangsung.
- b. Bagi siswa, penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair And Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) selama penelitian akan memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
- c. Bagi guru matematika, sebagai bahan masukan khususnya pada mata pelajaran matematika untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran yang dapat memperbaiki sistem mengajarnya.
- d. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kualitas sekolah melalui peningkatan kualitas pembelajaran Matematika. Manfaat lain dari penelitian ini yaitu memberikan kontribusi yang positif terhadap sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan pendidikan.
- e. Bagi pembaca, sebagai bahan informasi dan referensi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar

Menurut Wina Sanjaya, belajar bukan hanya mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Perubahan dalam tingkah laku menurut dapat mengarah ke tingkah laku yang lebih baik atau malah tingkah laku yang lebih buruk.³

Belajar menurut James O. Whittaker sebagaimana dikutip Abu Ahmadi dalam Mardianto adalah: *Learning is the process by which behavior (in the broader sense originated of changer through practice or training)*. Artinya belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan).⁴

Menurut Mustaqin dalam Mardianto, belajar dilakukan dengan sengaja atau tidak sengaja dengan guru atau tanpa guru, dengan bantuan orang lain, atau tanpa dibantu dengan siapapun. Belajar juga diartikan sebagai usaha untuk membentuk hubungan antara perangsang atau reaksi.⁵

Chaplin dalam *Dictionary of Psychologi* dalam Muhibbin Syah membatasi belajar dengan dua macam rumusan. Rumusan Pertama Berbunyi : “... *acquisition of any relatively permanent change in behavior as a result of practice and experience*” (Belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap

³ Wina Sanjaya, (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 110.

⁴ Mardianto, (2014) *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 45.

⁵ Ibid, hal. 46.

sebagai akibat latihan dan pengalaman). Rumusan keduanya adalah *process of acquiring responses as a result of special practice* (Belajar ialah proses memperoleh respons-respons sebagai akibat adanya latihan khusus).⁶

Writig dalam bukunya *Psychology Of Learning* dalam Muhibbin Syah mendefinisikan belajar sebagai : *any relatively permanent change in an organism's behavioral repertoire that occurs as a result of experience*. Belajar ialah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman.⁷

Muhibbin Syah menyimpulkan bahwa belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.⁸

Gagne dalam Agus Suprijono mendefinisikan belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.⁹ Belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya.¹⁰

Cronbach di dalam bukunya *Educational Psychology* dalam Sumadi Suryabrata menyatakan bahwa : *learning is shown by a change in behavior as a*

⁶ Muhibbin Syah, (2015), *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 65.

⁷ Ibid, hal. 66.

⁸ Ibid, hal. 68.

⁹ Agus Suprijono, (2010), *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 2.

¹⁰ Uzer Usman, (2010), *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 5.

result of experience. Menurut Cronbach belajar yang sebaaiknya adalah dengan mengalami; dan dalam mengalami itu si pelajar mempergunakan pancainderanya.¹¹

Menurut Spears dalam Sumadi Suryabrata menyatakan bahwa : *learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction*.¹²

Sumadi Suryabrata menyimpulkan bahwa : (1) Belajar itu membawa perubahan (dalam arti *behavioral changes*, aktual maupun potensial, (2) perubahan itu pada pokoknya adalah di dapatkannya kecakapan baru, (3) perubahan itu terjadi karena usaha (dengan sengaja).¹³

Menurut Farida Jaya:

Belajar adalah suatu tahapan perubahan tingkah laku individu yang dinamis sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan unsur kognitif, efektif dan psikomotorik. Dengan kata lain, belajar adalah suatu proses dimana kemampuan sikap, pengetahuan dan konsep dapat dipahami, diterapkan dan digunakan untuk dikembangkan dan diperluas.¹⁴

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).¹⁵

¹¹ Sumadi Suryabrata, (2015), *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 231.

¹² Ibid, hal. 231.

¹³ Ibid, hal. 232.

¹⁴ Farida Jaya, (2015), *Perencanaan Pembelajaran*, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan, hal. 3.

¹⁵ Eveline Siregar & Hartini Nara, (2010), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor : Ghalia Indonesia, hal. 3.

Selain menurut pandangan ahli, Islam juga mempunyai pandangan tersendiri tentang belajar atau orang yang memiliki ilmu. Sebagaimana Firman Allah Swt. dalam surah Al-Ankabut Ayat 43 yang berbunyi :

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya: Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.¹⁶

Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia untuk mendekatkan pemahaman mereka kepada apa yang sulit untuk mereka pahami, dan untuk memperjelas apa yang sulit untuk dipahami oleh manusia. Keistimewaan orang-orang yang berilmu dalam hal ini tidak ada yang mampu membedakan antara manusia dengan binatang atau makhluk lain ciptaan Allah kecuali pada tingkatan ilmunya. Sehingga sebagai tolak ukur yang digunakan untuk melihat seberapa mulia derajat kemanusiaannya atau sebaliknya.

Selain itu Allah juga menegaskan di dalam Firman-Nya agar manusia bertanya kepada ahlinya kalau memang tidak mengetahui suatu ilmu. Sebagaimana Firman Allah dalam surah An-Nahl ayat 43:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِي إِلَيْهِمْ فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya: Dan kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang kami beri wahyu kepada mereka, maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui"¹⁷

¹⁶ Departemen Agama RI, (2015), *Al – Qur'an dan Terjemahannya : Mushaf Ar-Rasyid*. Jakarta: Maktabah Al-Fatih Rasyid Media, hal. 401.

¹⁷ Ibid, hal. 272.

Ayat ini menjelaskan kepada kita dalam proses menyerap atau menerima ilmu sebaiknya yang kita utamakan adalah pemahaman terhadap ilmu yang diterima, selain itu ayat ini memerintahkan kepada Nabi Muhammad Saw. Supaya memohon kepada Allah Swt tambahan ilmu. Secara tersirat dalam ayat ini jelas bahwa Allah tidak memerintahkan kepada hamba-hambanya untuk meminta tambahan ilmu bukan meminta tambahan selain ilmu.

Pendidikan di mulai sejak awal kehidupan dan berakhir saat ajal menjemput. Pendidikan dapat berlangsung kapan dan dimana saja baik secara formal, informal, dan non formal. Begitu manusia mampu berinteraksi dengan lingkungannya maka saat itu pula ia siap melakukan proses pendidikan secara berkelanjutan. Ajaran islam menekankan betapa pentingnya pendidikan berlangsung sepanjang hayat. Disebutkan dalam satu riwayat bahwa setiap mukmin tidak boleh berhenti menuntut kebaikan (ilmu) hingga akhir hayatnya. Rasulullah bersabda:

لَنْ يَتَّبِعَ الْمُؤْمِنُ مِنْ خَيْرٍ يَسْمَعُهُ حَتَّى يَكُونَ مُنْتَهَاهُ الْجَنَّةُ (رواه الترمذي).
وَالْمُرَادُ بِالْخَيْرِ : الْعِلْمُ وَفِيهِ أَنَّ زَمَانَ الطَّلَبِ مِنَ الْمَهْدِ إِلَى اللَّحْدِ وَأَنَّ عَاقِبَةَ طَلَبِ الْعِلْمِ
الْجَنَّةُ. (رواه الترمذي عن أبي سعيد الخدري)

Seorang Mukmin tidak akan cukup dari mendengarkan kebaikan hingga masuk surga (wafat). (Yang dimaksud kebaikan disini adalah ilmu pengetahuan. Hal ini mengandung makna bahwa waktu untuk belajar adalah dari ayunan hingga liang ahad, dan hasil menuntut ilmu adalah surga). (Riwayat at-Tirmizi dari Sa'id al-Khudri).¹⁸

¹⁸ Tafsir Al-Qur'an Tematik, (2012), *Pendidikan, Pembangunan Karakter, dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Lajnah Pentashishan Mushaf Al-Qur'an, hal. 9.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan pada diri individu tersebut yang berbentuk pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku yang relatif menetap, baik yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati secara langsung.

2. Hakikat Pembelajaran Matematika

Farida Jaya menjelaskan bahwa “Pembelajaran adalah suatu proses atau upaya untuk mengarahkan timbulnya perilaku belajar peserta didik, atau upaya untuk membelajarkan seseorang.”¹⁹

Proses belajar-mengajar merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Proses belajar-mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.²⁰

Pada abad ke-20 ini, seluruh kehidupan manusia sudah mempergunakan matematika, baik matematika ini sangat sederhana maupun yang sampai sangat rumit. Demikian pula ilmu-ilmu pengetahuan, semuanya sudah mempergunakan matematika. *Philosophy* modern juga tidak akan tepat bila pengetahuan tentang matematika tidak mencukupi. Banyak sekali ilmu-ilmu sosial sudah mempergunakan matematika. Hampir dapat dikatakan bahwa fungsi matematika sama luasnya dengan fungsi bahasa yang berhubungan dengan pengetahuan dan ilmu pengetahuan.²¹

¹⁹ Farida Jaya, *op.cit*, hal. 5.

²⁰ Uzer Usman, *op.cit*, hal. 4.

²¹ Amsal Bakhtiar, (2013), *Filsafat Ilmu*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 186.

Matematika adalah ilmu tentang sesuatu yang memiliki pola keteraturan dan urutan yang logis. Menemukan dan mengungkapkan keteraturan atau urutan ini dan kemudian memberi arti merupakan makna dari mengerjakan matematika.²²

Menurut Johnson dan Myklebust dalam Anita Yus, matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Sejalan dengan pendapat tersebut Morris Kline mengemukakan bahwa matematika merupakan salah satu puncak kegemilangan intelektual. Dua pendapat tersebut menunjukkan bahwa selain sebagai pengetahuan, matematika memberikan bahasa, proses, dan teori tentang bentuk dan kekuasaan.²³

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.²⁴

Menurut Hans Freudental dalam Zubaidah Amir dan Risnawati, matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas. Dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang di presentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas insani tersebut.²⁵

²² Anita Yus, (2015), *Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia Dini*, Medan: PG PAUD FIP UNIMED, hal. 10.

²³ Ibid, hal. 10.

²⁴ Zubaidah Amir dan Risnawati, (2016), *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta : Aswaja Pressindo, hal. 8.

²⁵ Ibid, hal. 9.

Berdasarkan uraian dan beberapa definisi tersebut di atas, pembelajaran matematika merupakan proses pendidikan dalam lingkup persekolahan yang berisi serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar interaksi atau hubungan timbal balik yang sengaja ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kemampuan dan aspek lain yang ada pada diri individu dengan pola pikir dan pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis yang berkenaan dengan ide-ide atau gagasan-gagasan, struktur-struktur dan hubungannya.

Jadi pembelajaran matematika adalah proses kerja sama antara guru dan siswa dalam membahas apa yang dilakukan sehari-hari yang berkenaan dengan pola-pola, urutan, struktur atau bentuk-bentuk dan relasi-relasi diantara mereka, dengan memanfaatkan segala potensi baik yang bersumber dalam siswa itu sendiri maupun potensi yang ada diluar diri siswa sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Ada beberapa kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan memahami konsep, mengaitkan ide, menggunakan penalaran, kemampuan menyelesaikan masalah dan kemampuan berkomunikasi matematis. Dengan memiliki kemampuan-kemampuan tersebut maka siswa akan terlatih untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis dalam memahami suatu persoalan dan memecahkannya.

3. Hakikat Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Hasil

belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Hasil adalah suatu perolehan akibat membentuknya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya individu secara fungsional. Sedangkan belajar adalah proses untuk membuat perubahan dalam individu dengan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.²⁶

Selanjutnya Nana Sudjana menjelaskan bahwa:

Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa objek yang dinilainya adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar, peranan tujuan intruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian.²⁷

Hamalik menyatakan bahwa, "Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan".²⁸ Perubahan tersebut diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya yang tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan.

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne dalam Agus Suprijono, hasil belajar berupa:²⁹

²⁶ Purwanto, (2011), *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 43-44.

²⁷ Nana Sudjana, (2010), *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal. 3.

²⁸ Oemar Hamalik, (2011), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 30.

²⁹ Agus Suprijono, *op.cit*, hal. 5-6.

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta – konsep dan mengembangkan prinsip – prinsip keilmuan.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai – nilai sebagai standar perilaku.
- f. Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk tujuan pengajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku akibat belajar.

Howard Kingsley dalam Nana Sudjana membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) Sikap dan cita - cita.³⁰

Berdasarkan uraian sebelumnya yang dimaksud dengan hasil belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan belajar yang dapat dicapai siswa setelah melaksanakan serangkaian proses belajar, adapun cara untuk mengukur hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa digunakan *instrument* (tes). Tes dapat menilai dan mengukur hasil belajar bidang kognitif, afektif dan psikomotoris. Penilaian hasil belajar ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran di sekolah, yakni seberapa jauh keefektifannya dalam mencapai indikator yang telah ditentukan sebelumnya.

³⁰ Nana Sudjana, *op.cit*, hal. 22

4. Hakikat Pembelajaran Kooperatif

Johnson dalam Isjoni menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif yaitu mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.³¹

Isjoni menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan terjemahan dari istilah *cooperative learning*. *Cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim.³²

Haidir dan Salim menyimpulkan bahwa metode pengajaran *cooperative learning* adalah suatu strategi atau pendekatan dimana peserta didik saling bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mempelajari materi-materi maupun konsep-konsep dalam rangka mencapai tujuan bersama.³³

Dari beberapa definisi menurut para ahli diatas dapat diperoleh bahwa pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran efektif dengan cara membentuk kelompok-kelompok kecil untuk saling bekerja sama, berinteraksi, dan bertukar pikiran dalam proses belajar. Kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan digunakan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif ini dapat digunakan manakala :³⁴

- Guru menekankan pentingnya usaha kolektif disamping usaha individual dalam belajar.

³¹ Isjoni, (2012), *Cooperative Learning : Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, Bandung: Alfabeta, hal. 17.

³² Ibid, hal. 18.

³³ Haidir dan Salim, (2012), *Strategi Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing, hal. 125.

³⁴ Wina Sanjaya, *op.cit*, hal. 242-243

- Jika guru menghendaki seluruh siswa untuk memperoleh keberhasilan dalam belajar.
- Jika guru ingin menanamkan bahwa setiap siswa dapat belajar dari teman lainnya, dan belajar dari bantuan orang lain.
- Jika guru menghendaki untuk mengembangkan kemampuan komunikasi siswa sebagai bagian dari isi kurikulum.
- Jika guru menghendaki untuk mengembangkan motivasi siswa dan menambah tingkat partisipasi mereka.
- Jika guru menghendaki berkembangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan menemukan berbagai solusi pemecahan.

Tujuan *cooperatif learning* dapat dikemukakan sebagai berikut :³⁵

a) Peningkatan dan pengembangan prestasi akademis

Peningkatan dan pengembangan prestasi akademis adalah bagian terpenting yang akan dicapai oleh lembaga pendidikan (guru, peserta didik dan orang tua). Setiap lembaga pendidikan maupun orang tua memiliki harapan di mana proses pembelajaran yang dilaksanakan akan mampu membekali anak secara fisik material, mental spiritual, dan intelektual dan emosional.

b) Bersikap terbuka dengan keberagaman

Harus disadari bahwa peserta didik berasal dari latar belakang yang berbeda-beda baik budaya, pengetahuan, sikap, status sosial dan lain sebagainya. Dengan penerapan metode pengajaran *cooperative learning* ini sangat terbuka peluang bagi peserta didik untuk bekerjasama, saling melengkapi kelebihan dan kekurangannya, saling bekerjasama guna mencapai tujuan bersama.

c) Mengembangkan sikap dan keterampilan sosial

³⁵ Haidir dan Salim, *op.cit*, hal. 126

Urusan belajar dan pembelajaran sebenarnya tidak hanya soal bagaimana peserta didik dapat mengetahui informasi sebanyak-banyaknya. Akan tetapi aspek lain yang perlu dikembangkan peserta didik ini adalah menumbuhkembangkan sikap sosial. Pengembangan sikap sosial ini sangat penting oleh guru, sebab peserta didik adalah bagian dari komunitas masyarakat yang akan berinteraksi dengan masyarakat itu kelak baik di rumah, di sekolah maupun di lingkungan yang lebih luas lagi.

Pembelajaran kooperatif ini merupakan salah satu pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Ciri-ciri dalam strategi pembelajaran kooperatif ini adalah diterapkannya belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran ini, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.³⁶

Selain itu, beberapa ciri-ciri pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Isjoni, yaitu : (1) setiap anggota memiliki peran; (2) terjadi interaksi langsung diantara siswa; (3) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajar teman sekelompoknya; (4) guru mengembangkan keterampilan interpersonal kelompok; dan (5) guru berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.³⁷

³⁶ Hamdani, (2010), *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung : Pustaka Setia, hal. 30.

³⁷ Isjoni, *op.cit*, hal. 27.

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa akan terlibat dalam diskusi untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Dalam diskusi, siswa yang lebih paham akan membantu temannya yang kurang paham untuk dapat memahami masalah yang akan dipecahkan atau berusaha memahami suatu materi pelajaran yang di diskusikan dalam kelompok. Salah satu contoh pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair and Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

5. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair and Share* (TPS)

Pembelajaran kooperatif tipe TPS ini pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman di University of Maryland pada tahun 1981. Lyman menyatakan bahwa TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam TPS dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir.

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, menjawab sesuai dengan tingkat pemikiran siswa atau asumsi siswa sendiri, kemudian berpasangan dan saling membantu dalam kegiatan kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada dalam kelompok.

Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan strategi kooperatif tipe TPS, yang dikemukakan oleh Agus Suprijono antara lain :³⁸

³⁸ Agus Suprijono, *op.cit*, hal. 91.

1) *Thinking* (berpikir)

Pada tahap ini pembelajaran diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh siswa. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memikirkan jawabannya.

2) *Pairing* (berpasangan)

Pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Guru memberi kesempatan kepada pasangan-pasangan tersebut untuk berdiskusi. Dalam diskusi tersebut diharapkan dapat memperdalam makna dari jawaban yang telah dipikirkannya melalui intersubjektif dengan pasangannya. Hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasangan nantinya dibicarakan dengan pasangan lain di seluruh kelas.

3) *Sharing* (berbagi)

Dalam kegiatan ini diharapkan terjadi Tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara integrative. Peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajari.

Dalam Istarani langkah-langkah strategi pembelajaran kooperatif tipe TPS dikembangkan oleh Frank Lywan pada tahun 1985 adalah sebagai berikut :³⁹

- 1) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
- 2) Peserta didik diminta untuk berpikir tentang materi atau permasalahan yang disampaikan oleh guru.

³⁹ Istarani, (2012), 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, hal. 67-68.

- 3) Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing.
- 4) Guru memimpin hasil pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
- 5) Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para peserta didik.
- 6) Guru memberi kesimpulan.
- 7) Penutup.

Langkah-langkah dalam pelaksanaan strategi pembelajaran kooperatif tipe TPS memang sederhana, namun penting terutama untuk menghindari kesalahan-kesalahan kerja kelompok serta pencapaian tujuan strategi itu sendiri. Strategi pembelajaran ini terdiri dari lima langkah, dalam tiga langkah utamanya sebagai ciri khasnya yaitu, *think*, *pair*, dan *share*. Langkah-langkah dalam strategi pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah sebagai berikut:

1) Pendahuluan

- Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk setiap kegiatan, memotivasi siswa agar terlibat aktif dalam diskusi kelompok.
- Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.

2) *Think*

- Guru menggali pengetahuan awal siswa melalui kegiatan Tanya jawab.
- Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada seluruh siswa.

3) *Pair*

- Siswa dikelompokkan dengan teman sebangkunya.
- Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban yang telah dikerjakan.

4) *Share*

- Beberapa dari pasangan kelompok siswa dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh siswa dikelas dengan dipandu oleh guru.

5) Penutup

- Siswa dinilai secara individu dan kelompok.
- Guru memberikan kesimpulan.

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat suatu informasi dan seorang siswa juga dapat saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan di depan kelas. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberi waktu kepada siswa untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan atau permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa saling membantu dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Istarani kelebihan dan kekurangan strategi pembelajaran kooperatif tipe TPS ini yaitu :⁴⁰

1) Kelebihan

- Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa, dan daya analisis terhadap suatu permasalahan.
- Meningkatkan kerjasama antara siswa karena belajar dalam kelompok.

⁴⁰ Ibid, hal. 68-69.

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
- Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuannya.
- Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.

2) Kekurangan

- Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa.
- Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
- Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang riil atau nyata.
- Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relative terbatas.

6. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS)

Pembelajaran kooperatif Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*) dikembangkan oleh Spencer Kagan (1992). Model pembelajaran kooperatif dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya.⁴¹

⁴¹ Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar Ruzz Media, hal. 222.

Model pembelajaran kooperatif ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) atau dua tinggal dua tamu dengan cara berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain. Sintaknya adalah kerja kelompok, dua siswa bertamu ke kelompok lain dan dua siswa lainnya tetap di kelompoknya untuk menerima dua orang dari kelompok lain.⁴²

Adapun langkah-langkah pelaksanaan tipe ini adalah sebagai berikut :⁴³

1. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok yang berjumlah empat orang.
2. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing menjadi tamu kedua kelompok yang lain.
3. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ketamu mereka.
4. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
5. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.

Pembelajaran kooperatif model TSTS terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :⁴⁴

- Persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dalam sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan

⁴² Istarani & Muhammad Ridwan, (2014), *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan: Media Persada, hal. 105.

⁴³ Ibid, hal. 105.

⁴⁴ Aris Shoimin, *op.cit*, hal. 223.

membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4 siswa, setiap anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa dan suku

- **Presentasi Guru**

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

- **Kegiatan Kelompok**

Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil (4 siswa), yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Kemudian, 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri untuk kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

- **Formalisasi**

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

untuk di komunikasikan atau di diskusikan dengan kelompok lainnya. kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

- Evaluasi Kelompok dan Penghargaan

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Masing-masing siswa di beri kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model TSTS, yang selanjutnya di lanjutkan dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor rata-rata tertinggi.

Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan teknik belajar mengajar *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dapat menghindari rasa bosan yang disebabkan pembentukan kelompok secara permanen dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan kelompok lain, guna memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya intelektual siswa, membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerjasama, berpikir kritis dan kemampuan membantu teman.

Menurut Aris Shoimin kelebihan dan kekurangan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS, yaitu :⁴⁵

1) Kelebihan

- Mudah dipecah menjadi berpasangan.
- Lebih banyak tugas yang bisa dilakukan.

⁴⁵ Ibid, hal. 223.

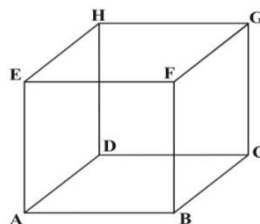
- Guru mudah memonitor.
- Dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan.
- Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.
- Lebih berorientasi pada keaktifan.
- Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya.
- Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
- Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan.
- Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar.

2) Kekurangan

- Membutuhkan waktu yang lama.
- Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok.
- Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana, dan tenaga).
- Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas.
- Membutuhkan sosialisasi yang lebih baik.
- Jumlah genap bisa menyulitkan pembentukan kelompok.
- Siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan dan tidak memerhatikan guru.
- Kurang kesempatan untuk memerhatikan guru.

7. Materi Kubus dan Balok

a. Kubus



Kubus merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Unsur-unsur kubus terdiri dari:⁴⁶

1. Sisi kubus

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar di atas terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), CDHG (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (sisi samping kanan).

2. Rusuk kubus

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus. Dari gambar diatas kubus ABCD.EFGH memiliki 12 buah rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.

3. Titik sudut

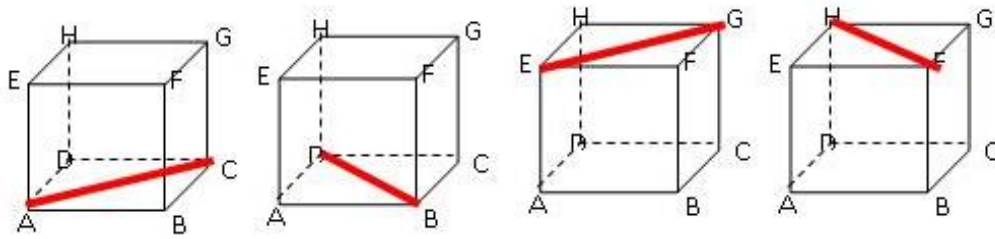
Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Dari gambar diatas kubus ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.

Pada kubus terdapat diagonal. Diagonal kubus merupakan garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang yang saling berhadapan. Pada kubus terdapat dua diagonal yaitu:

1) Diagonal sisi (diagonal bidang)

Diagonal sisi kubus adalah diagonal yang terdapat pada sisi kubus.

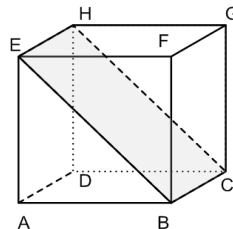
⁴⁶ Murwani Dewi Wijayanti, (2013), Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII, Sidoarjo: PT Masmedia Buana Pustaka, hal. 192.



Pada gambar terlihat bahwa kubus $ABCD.EFGH$ mempunyai diagonal sisi yaitu : AC, BD, EG, FH dan pada sisi lainnya yaitu AH, DE, BG, CF .

2) Bidang diagonal kubus

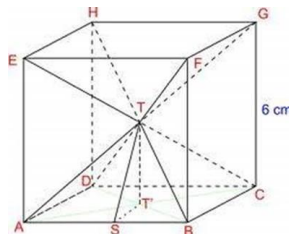
Bidang diagonal merupakan bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.



Bidang diagonal kubus berbentuk persegi panjang dan bidang diagonal kubus dibatasi oleh empat garis lurus yaitu dua rusuk kubus dan dua diagonal sisi saling sejajar. Pada gambar diatas bidang BCHE disebut sebagai bidang diagonal.

3) Diagonal ruang

Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang.



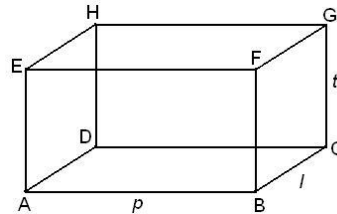
Kubus mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang. Keempat diagonal ruang tersebut adalah $AG, HB, CE,$ dan DF .

Rumus luas permukaan dan volume kubus adalah :

$$\text{Luas} = 6 \times \text{luas persegi} = 6s^2$$

$$\text{Volume} = s \times s \times s = s^3$$

b. Balok



Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Unsur-unsur balok terdiri dari:⁴⁷

1. Sisi balok

Sisi balok adalah bidang yang membatasi suatu balok. Dari gambar di atas terlihat bahwa balok ABCD.EFGH memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi panjang, yaitu ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), CDHG (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (sisi samping kanan). Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya. Ketiga pasang sisi tersebut adalah ABFE dengan CDHG, ABCD dengan EFGH, dan BCGF dengan ADHE.

2. Rusuk

Balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan HD.

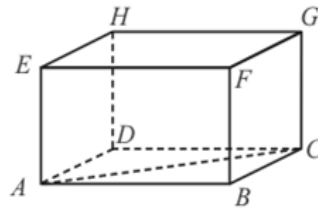
⁴⁷ Ibid, hal.193

3. Titik sudut

Balok ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.

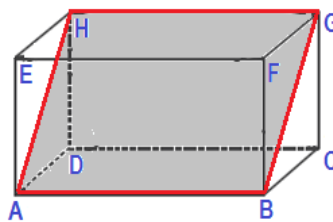
Pada balok juga terdapat diagonal yang terdiri dari:

1) Diagonal sisi (diagonal bidang)



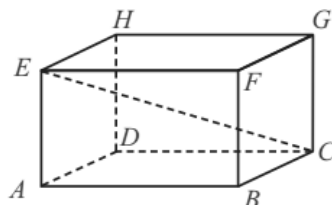
Balok mempunyai 12 buah diagonal sisi. Diagonal sisi pada balok tidak semuanya mempunyai panjang yang sama, bergantung pada ukuran sisi balok tersebut. Salah satu diagonal sisi adalah seperti gambar diatas (garis AC).

2) Bidang diagonal



Bidang diagonal merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi. Salah satu bidang diagonal balok seperti pada gambar diatas (bidang ABGH)

3) Diagonal ruang



Diagonal ruang balok terdapat 4 buah yang menghubungkan titik sudut yang sehadap maka diperoleh diagonal ruang balok, yaitu AG , BH , CE , dan DF . Salah satunya terlihat pada gambar diatas.

Rumus luas permukaan dan volume balok adalah :

$$\text{Luas} = 2 (pl + lt + pt)$$

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

B. Kerangka Fikir

Dalam pembelajaran matematika selama ini, permasalahan yang masih sangat sering terjadi adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan matematika siswa masih rendah dan masih banyak siswa yang takut berhadapan dengan mata pelajaran matematika. Siswa masih beranggapan bahwa matematika merupakan ilmu abstrak yang membosankan dan sulit untuk dipelajari. Pemikiran itulah yang masih melekat dalam diri siswa sehingga membuat siswa merasa kurang mampu dalam mempelajari matematika. Salah satu faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah model pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik perhatian siswa dan guru hanya menggunakan model pembelajaran itu-itu saja.

Telah dipaparkan sebelumnya bahwa model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan mata pelajaran matematika akan menunjang proses dan hasil belajar yang maksimal. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari matematika. Model pembelajaran ini menekankan kerjasama antar anggota kelompok yang tentu saja melibatkan aktivitas siswa yang tinggi. Pada pembelajaran matematika lebih dipusatkan pada pemahaman konsep-konsep dan memiliki bahasa-bahasa simbolik

sehingga memungkinkan munculnya kesulitan dalam mempelajari matematika. Kesulitan belajar yang dialami siswa tersebut dapat dibantu dengan berdiskusi sesama temannya yang lebih memahami pelajaran matematika.

Dari sekian banyak model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) dipilihlah pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Penelitian ini mengukur hasil belajar matematika siswa pada materi Kubus dan Balok. Hasil belajar yang diukur meliputi perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Think Pair and Share (TPS) adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespons serta saling bantu satu sama lain. Model ini memperkenalkan ide “waktu berpikir atau waktu tunggu” yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan. Pembelajaran kooperatif model *Think Pair and Share* lebih sederhana karena tidak menyita waktu yang lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan siswa. Sedangkan model pembelajaran kooperatif *Two Stay-Two Stray* (TSTS) atau dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjungi. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini cenderung membutuhkan waktu yang lama.

Melihat proses pelaksanaan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS), bahwa tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih sederhana dibandingkan dengan tipe *Two Stay-Two Stray*

(TSTS), dan hal tersebut tentunya juga akan mengalami perubahan dan perbedaan dalam penggunaan model tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menduga bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

Untuk membuktikan apakah hasil belajar siswa yang di ajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS), akan dilakukan penelitian pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa.

C. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Penelitian Nur Aulia (2016) Jurusan Pendidikan Matematika. FITK. UIN SU, dengan judul : “Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair And Share* (TPS) dan Strategi Pembelajaran *Teams Games Turnament* (TGT) Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs Darul Ilmi Batang Kuis Area Tahun Pelajaran 2015/2016”. Hasil temuan penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) Hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Turnament* (TGT) pada materi kubus dan balok; (2) Hasil belajar siswa berkemampuan penalaran induktif

maupun berkemampuan penalaran deduktif yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Turnament* (TGT) pada materi kubus dan balok; (3) Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan kemampuan penalaran siswa terhadap hasil belajar siswa. Simpulan penelitian ini menjelaskan bahwa siswa yang berkemampuan penalaran induktif maupun deduktif lebih sesuai diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dari pada pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Turnament* (TGT).

Penelitian diatas dijadikan penelitian relevan karena terdapat variabel yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu hasil belajar dan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian diatas dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Turnament* (TGT), sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

2. Penelitian Devi Novika (2014) Jurusan Pendidikan Matematika. FITK. IAIN SU, dengan judul: “Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dan Tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) Pada Materi Himpunan

Kelas VII MTs S Al-Washliyah Desa Nagur Kec. Tanjung Beringin Tahun Pelajaran 2013/2014”. Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan bahwa : 1) Hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi himpunan; 2) Hasil belajar siswa berkemampuan tinggi yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi himpunan; 3) Hasil belajar siswa berkemampuan rendah yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi himpunan; 4) Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan kemampuan siswa terhadap hasil belajar siswa pada materi himpunan. Simpulan penelitian ini menjelaskan bahwa siswa berkemampuan tinggi lebih sesuai diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan siswa berkemampuan rendah lebih sesuai diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) pada materi himpunan di kelas VII MTs S Al-Washliyah Desa Nagur.

Penelitian diatas dijadikan penelitian relevan karena terdapat variabel yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu hasil belajar dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian diatas dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dan pembelajaran kooperatif tipe

Student Team Achievement Divisions (STAD) pada materi himpunan, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) pada materi kubus dan balok.

3. Penelitian Teriana Mardha Hidayat & Ali Muhson, M.Pd. Jurnal Pendidikan dan Ekonomi (2017), dengan judul: “Efektivitas Metode *Think Pair Share* dan *Two Stay-Two Stray* dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Kerjasama”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode TPS lebih efektif dari konvensional dibuktikan nilai Sig. sebesar 0,039 dan t hitung sebesar 2,363; begitu pula dengan metode TSTS lebih efektif dari konvensional dibuktikan nilai Sig. sebesar 0,0003 dan t hitung 3,277 dan ada perbedaan kemampuan kerjasama siswa yang diajar menggunakan metode TPS, TSTS, dan ceramah dibuktikan dari nilai Sig. pada uji Anava sebesar 0,001.

Penelitian diatas dijadikan penelitian relevan karena terdapat variabel yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu hasil belajar , pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian diatas dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dibanding ceramah dalam meningkatkan hasil belajar dan apakah ada perbedaan kemampuan kerjasama siswa yang diajar dengan TPS, TSTS

dan konvensional pada jurusan IPS, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah melihat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) pada materi kubus dan balok.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan kerangka pikir, maka yang menjadi hipotesa dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair And Share* (TPS) tidak lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII Mts Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

H_a : Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair And Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII Mts Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa, yang beralamat di Jalan Medan Lubuk Pakam Km 18,5 Kecamatan Tanjung Morawa. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester II Tahun Ajaran 2017/2018, penetapan jadwal penelitian ini disesuaikan dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh kepala sekolah MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Kubus dan Balok” yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Secara singkat populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi dari hasil penelitian. Generalisasi tersebut bisa saja dilakukan terhadap objek penelitian dan bisa juga dilakukan terhadap subjek penelitian.⁴⁸

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

⁴⁸ Indra Jaya & Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 20.

2. Sampel

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel terjadi bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut. Misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Apa yang diketahui dari sampel tersebut, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi, maka sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili populasi.⁴⁹

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil semua siswa di dua kelas berbeda yang dipilih secara random (simple random sampling). Kelas yang pertama yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen I yang akan diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), sedangkan kelas yang kedua yaitu kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen II yang akan diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

C. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul: “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair and Share* (TPS) dan Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di Kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang diperoleh peserta didik setelah melalui

⁴⁹ Ibid, hal. 32.

kegiatan belajar. Adapun cara untuk mengukur hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa dengan menggunakan tes. Peserta didik yang berhasil dalam belajar ialah yang mampu mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain. TPS adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang terbagi dalam tiga tahap, yaitu berfikir (*Thinking*), berpasangan (*Pairing*) dan berbagi (*Sharing*). Siswa akan berfikir secara mandiri, menyampaikan ide pikiran kepada pasangannya untuk didiskusikan, dan kemudian menyampaikan hasil diskusi kedepan kelas, sehingga diharapkan siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa, dengan memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) siswa dituntut untuk memiliki tanggung jawab dan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

D. Instrumen Pengumpulan Data

1. Tes Hasil Belajar

Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan matematika siswa adalah melalui tes. Tes adalah pemberian suatu tugas atau rangkaian tugas dalam bentuk soal atau perintah/suruhan lain yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Hasil pelaksanaan tugas tersebut digunakan untuk menarik kesimpulan-kesimpulan tertentu terhadap peserta didik.⁵⁰

Alat ukur dalam penelitian ini serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subyek yang menuntut penemuan tugas-tugas kognitif. Teknik pemberian tes dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda yang disusun dengan 4 pilihan jawaban sebanyak 30 item. Teknik pemberian skor adalah dengan memberikan skor 1 untuk jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah. Dengan demikian skor minimum adalah 0 dan skor maksimum adalah 30. Dengan rubrik penilaian sebagai berikut :

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ tercapai}{Skor\ Maksimal} \times 100$$

Dalam penelitian ini, dilaksanakan tes awal dan tes akhir (tes hasil belajar). Tes awal dilaksanakan sebelum memberikan perlakuan, yang bertujuan untuk melihat hasil belajar sebelum perlakuan diberikan. Adapun tes akhir (tes hasil belajar) dilakukan setelah perlakuan diberikan, tujuannya untuk melihat hasil belajar setelah perlakuan diberikan.

Adapun kisi-kisi instrumen tes (sebelum dilakukan validasi tes) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

⁵⁰ Asrul, dkk, (2015), *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 2.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Materi Kubus dan Balok

No	Indikator	Nomor Soal
1.	Menentukan unsur-unsur kubus dan balok.	1, 4, 7, 10, 15, 16, 18, 21
2.	Menghitung luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan rumus.	2, 3, 11, 13, 26, 28
3.	Menghitung volume kubus dan balok dengan menggunakan rumus.	5, 6, 9, 19, 24, 27, 30
4.	Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kubus dan balok	8, 12, 14, 17, 20, 22, 23, 25, 29

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Validitas tes

Suatu instrument dikatakan valid atau mempunyai validitas yang tinggi apabila alat itu betul-betul mampu mengukur dan menilai apa yang ingin diukur atau dinilai.⁵¹ Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:⁵²

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

x = Skor butir

⁵¹ Muri Yusuf, (2017), *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 58.

⁵² Indra Jaya & Ardat, *op.cit*, hal.147

y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

N = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r *product moment*).

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes tersebut diberikan kepada subjek yang sama. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk dapat menentukan reliabilitas tes dipakai rumus Kuder Richardson (KR-20) :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

n = Banyak soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi skor maksimum dikurangi skor yang diperoleh

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

St^2 = Varians total yaitu varians skor total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:⁵³

$$St^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

⁵³ Asrul, dkk, *op.cit*, hal. 131.

Keterangan:

S_t^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum X$ = Jumlah skor total (seluruh item)

N = Banyaknya siswa

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:⁵⁴

Tabel 3.2 Tingkat Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

c. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui taraf kesukaran tes digunakan rumus:⁵⁵

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Proporsi menjawab benar atau taraf kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

Js = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks diperoleh, maka makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks soal itu adalah sebagai berikut:

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, (2013), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 89.

⁵⁵ Asrul, dkk, *op.cit*, hal. 149.

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu mudah

d. Daya Pembeda

Untuk menentukan daya pembeda (D) terlebih dahulu skor dari siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah.⁵⁶

Rumus untuk menentukan daya beda digunakan rumus yaitu:⁵⁷

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

P_A = tingkat kesukaran pada kelompok atas

P_B = tingkat kesukaran pada kelompok bawah

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	0,0 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 - 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik sekali
5.	Minus	Tidak baik

⁵⁶ Ibid, hal. 152.

⁵⁷ Ibid, hal. 153.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah-langkah yang harus ditempuh oleh peneliti untuk mendapatkan data lapangan yang akan digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian sehingga hasil penelitian dapat dipercaya. Sebuah penelitian disamping perlu menggunakan strategi dan metode yang tepat, juga perlu memiliki teknik dan alat pengumpulan data yang tepat. Untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa pada penelitian adalah melalui tes. Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan *pre test* untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas TPS dan kelas TSTS untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa pada materi segi empat sebelum diberikan perlakuan.
2. Memberikan *post test* untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas TPS dan kelas TSTS untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.
3. Melakukan analisis data *pre-test* dan *post-test* yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas TPS dan kelas TSTS.
4. Melakukan analisis data *post-test* yaitu uji hipotesis dengan menggunakan Uji-t.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik dan diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata

Skor rata-rata dapat dihitung dengan rumus:⁵⁸

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata Skor

$\sum X$ = Jumlah Skor

N = Jumlah Sampel

2. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:⁵⁹

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\sum X^2$ = Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan

$(\sum X)^2$ = Semua skor dijumlahkan lalu dikuadratkan

n = Jumlah sampel

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:⁶⁰

- a. Buat H_0 dan H_a

⁵⁸ Indra Jaya dan Ardat, *op.cit*, hal. 83.

⁵⁹ Ibid, hal. 91.

⁶⁰ Ibid, hal. 252-253.

- b. Hitung rata-rata dan simpangan baku
- c. Mencari bilangan baku dengan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

Z_1 = Bilangan baku

X_1 = Nilai masing-masing data

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku (standar deviasi)

- d. Menghitung peluang $S_{(Z_1)}$
- e. Menghitung selisih $F_{(Z_1)} - S_{(Z_1)}$, kemudian harga mutlaknya
- f. Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria H_0 diterima jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas yaitu menguji kesamaan varians dengan taraf $\alpha = 0,05$. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :⁶¹

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan kriteria pengujian :

- Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka varians tidak homogen.
- Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka varians homogen.

⁶¹ Ibid, hal. 261.

5. Uji Hipotesis

Uji-t dua pihak digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan dari suatu perlakuan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) terhadap hasil belajar siswa.

Hipotesis yang diujikan adalah:

$H_0 : \mu_1 < \mu_2$: Tidak lebih baik hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Lebih baik hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus yaitu:⁶²

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

⁶² Ibid, hal. 191.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dimana:

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen I

n_2 = jumlah sampel kelas eksperimen II

X_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen I

X_2 = rata-rata nilai kelas eksperimen II

S_1 = varians kelas eksperimen I

S_2 = varians kelas eksperimen II

Kriteria pengambilan keputusan dirumuskan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_o ditolak dan H_a diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_o diterima dan H_a ditolak

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Instrumen Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 3 kelas. Dari populasi tersebut diambil 2 kelas secara acak untuk dijadikan sampel penelitian, yaitu kelas pertama (kelas VIII-2) sebagai kelas eksperimen I dan kelas kedua (kelas VIII-3) sebagai kelas eksperimen II. Pada kelas pertama diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kelas kedua diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

Instrumen penelitian ini adalah tes, sebelum diberikan kepada sampel terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda tes. Siswa kelas IX MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa ditetapkan sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan pada tes awal dan tes hasil belajar.

Dari hasil perhitungan validitas tes, dengan rumus *Korelasi Product Moment*, ternyata dari 30 butir soal yang diuji cobakan terdapat 20 butir soal yang valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana dari daftar nilai kritis *r product moment* untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ didapat $r_{tabel} = 0,296$, sedangkan 10 butir soal dinyatakan tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ dan tidak digunakan sebagai alat pengumpul data. Sedangkan hasil pengujian reliabilitas tes diperoleh $r_{hitung} = 0,815$ yang termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi. Pengujian tingkat kesukaran tes

dari 30 soal, terdapat 4 soal dengan kategori mudah, 23 soal dengan kategori sedang dan 3 soal dengan kategori sukar. Pengujian daya beda tes dari 30 soal, terdapat 4 soal dengan kategori baik sekali, 14 soal dengan kategori baik, 3 soal dengan kategori cukup, 6 soal dengan kategori jelek dan 3 soal dengan kategori tidak baik.

Setelah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda tes ada 20 soal yang digunakan untuk tes awal dan tes hasil belajar pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II karena telah valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran dengan kategori mudah, sedang dan sukar serta memiliki daya beda tes yang baik sekali, baik dan cukup. Sedangkan yang tidak digunakan sebagai alat pengumpul data ada 10 butir soal yaitu soal pada nomor 4, 5, 10, 11, 12, 20, 21, 26, 27, dan 29.

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian

a. Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Sebelum melakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS), terlebih dahulu dilakukan *pre test* (tes awal). *Pre test* (tes awal) ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

Dari hasil pemberian pretest diperoleh nilai rata-rata *pre test* siswa kelas eksperimen I adalah 49,72 sedangkan nilai rata-rata *pre test* siswa kelas eksperimen II adalah 49,31. Secara ringkas hasil *pre test* kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Pre Test Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

No	Statistik	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
1	N	36	36
2	Jumlah Nilai	1790	1775
3	Rata-rata	49,72	49,31
4	Standar Deviasi	14,83	14,15
5	Varians	219,92	200,22
6	Maksimum	80	75
7	Minimum	25	25

Berdasarkan rata-rata *pre test* kedua kelas tersebut, terlihat baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah.

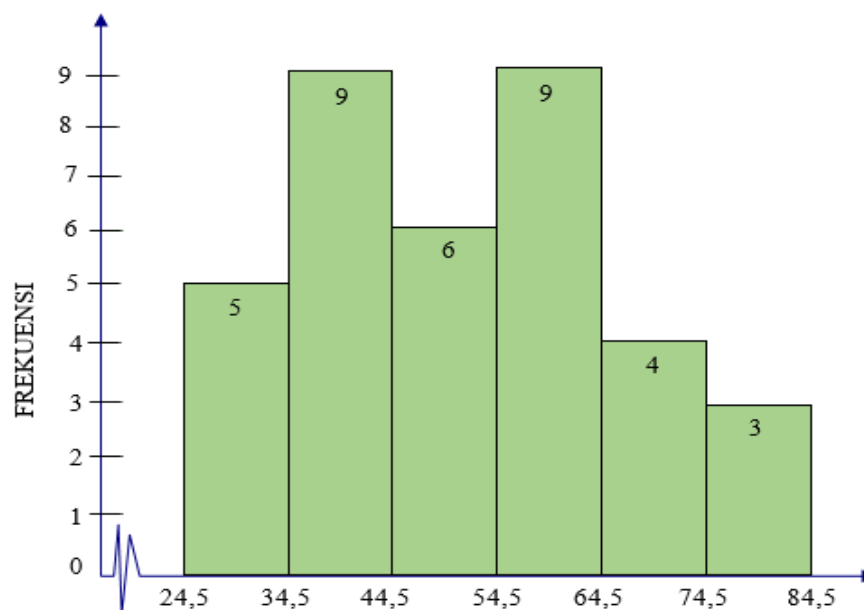
1) *Pre Test* Kelas Eksperimen I (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*)

Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil *pre test* kelas eksperimen I yang terdiri dari 36 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 49,72; Variansi = 219,92; Standar Deviasi (SD) = 14,83; Nilai maksimum = 80; dan nilai minimum = 25 dengan rentang nilai (Range) = 55. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada *Pre Test* yang Akan Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)
1	24,5 – 34,5	5	5	13,89%	13,89%
2	34,5 – 44,5	9	14	25%	38,89%
3	44,5 – 54,5	6	20	16,67%	55,56%
4	54,5 – 64,5	9	29	25%	80,56%
5	64,5 – 74,5	4	33	11,11%	91,67%
6	74,5 – 84,5	3	36	8,33%	100%
Jumlah		36		100%	

Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika pada *pre test* yang akan diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1 Histogram Hasil Belajar Matematika pada *Pre Test* yang Akan Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Dari tabel distribusi frekuensi dan histogram diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pre test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berada dikelas interval 3 dengan jumlah siswa 6 orang atau 16,67%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 14 orang atau 38,89%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 16 orang atau 44,44%.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat 5 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 24,5 sampai 34,5 yaitu 2 orang memperoleh nilai 25 dan 3 orang memperoleh nilai 30. 5 orang siswa tersebut hanya mampu menjawab beberapa soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok. Rata-rata hasil *pre test* pada rentang kelas pertama masih dikatakan tidak baik dalam menjawab soal-soal tentang kubus dan balok karena hasil *pre test* masih dibawah KKM yaitu 70.

Terdapat 9 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 34,5 sampai 44,5 yaitu 3 orang siswa memperoleh nilai 35 dan 6 orang siswa memperoleh nilai 40. 9 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 9 orang siswa yang berada pada rentang kelas kedua ini hasil *pre test* nya kurang baik dalam menjawab soal-soal tentang kubus dan balok tetapi lebih baik daripada 5 orang siswa yang berada pada rentang kelas pertama.

Terdapat 6 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 44,5 sampai 54,5 yaitu 2 orang siswa memperoleh nilai 45 dan 4 orang siswa memperoleh nilai

50. 6 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 6 orang siswa yang berada pada rentang kelas ketiga ini hasil *pre test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan hampir sama dengan 9 orang siswa yang berada pada rentang kelas kedua.

Terdapat 9 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 54,5 sampai 64,5 yaitu 5 orang siswa memperoleh nilai 55 dan 4 orang siswa memperoleh nilai 60. 9 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, dan untuk soal-soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok kesembilan siswa tersebut belum mampu untuk menjawabnya. Jadi dapat disimpulkan untuk 9 orang siswa yang berada pada rentang kelas keempat ini hasil *pre test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok.

Terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 64,5 sampai 74,5 yaitu 2 orang siswa memperoleh nilai 65 dan 2 orang siswa memperoleh nilai 70. 4 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan

penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, serta menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 4 orang siswa yang berada pada rentang kelas kelima ini hasil *pre test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan lebih baik daripada siswa yang berada pada rentang kelas pertama, kedua, ketiga dan keempat.

Terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 74,5 sampai 84,5 yaitu 2 orang siswa memperoleh nilai 75 dan 1 orang siswa memperoleh nilai 80. 3 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C_4) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 3 orang siswa yang berada pada rentang kelas keenam ini hasil *pre test* nya sudah baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok karena hasil *pre test* sudah diatas KKM yaitu 70.

2) *Pre Test* Kelas Eksperimen II (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*)

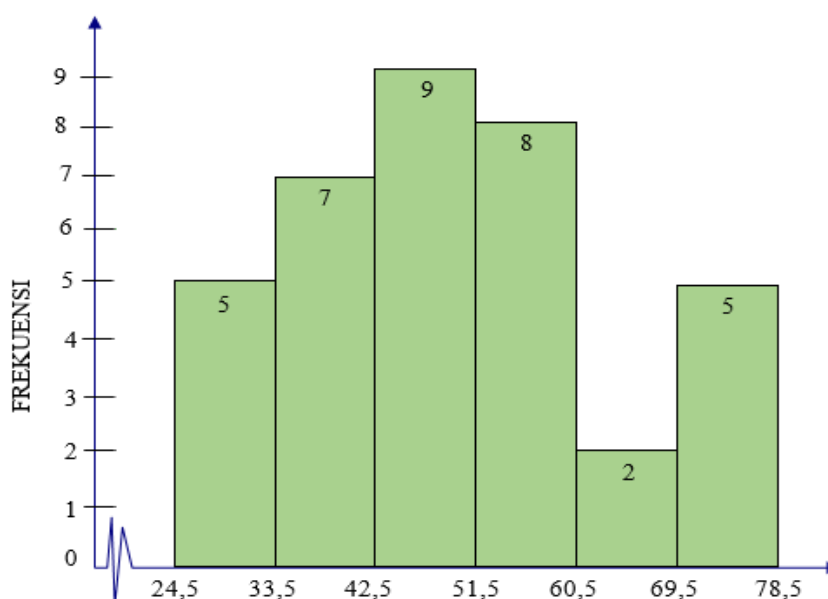
Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil *pre test* kelas eksperimen II yang terdiri dari 36 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 49,31; Variansi = 200,22; Standar Deviasi (SD) =

14,15; Nilai maksimum = 75; dan nilai minimum = 25 dengan rentang nilai (Range) = 50. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada *Pre Test* yang Akan Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS)

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)
1	24,5 – 33,5	5	5	13,89%	13,89%
2	33,5 – 42,5	7	12	19,44%	33,33%
3	42,5 – 51,5	9	21	25%	58,33%
4	51,5 – 60,5	8	29	22,22%	80,55%
5	60,5 – 69,5	2	31	5,56%	86,11%
6	69,5 – 78,5	5	36	13,89%	100%
Jumlah		36		100%	

Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika pada *pre test* yang akan diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.2**.



Gambar 4.2 Histogram Hasil Belajar Matematika pada *Pre Test* yang Akan Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Dari tabel distribusi frekuensi dan histogram diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pre test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) berada dikelas interval 3 dengan jumlah siswa 9 orang atau 25%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 12 orang atau 33,33%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 15 orang atau 41,67%.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas diketahui bahwa terdapat 5 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 24,5 sampai 33,5 yaitu 3 orang siswa memperoleh nilai 25 dan 2 orang siswa memperoleh nilai 30. 5 orang siswa tersebut hanya mampu menjawab beberapa soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok. Rata-rata hasil *pre test* pada rentang kelas pertama masih dikatakan tidak baik dalam menjawab soal-soal tentang kubus dan balok karena hasil *pre test* masih dibawah KKM yaitu 70.

Terdapat 7 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 33,5 sampai 42,5 yaitu 3 orang siswa memperoleh nilai 35 dan 4 orang siswa memperoleh nilai 40. 7 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 7 orang siswa yang berada pada rentang kelas kedua ini hasil *pre test* nya kurang baik dalam menjawab soal-

soal tentang kubus dan balok tetapi lebih baik daripada 5 orang siswa yang berada pada rentang kelas pertama.

Terdapat 9 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 42,5 sampai 51,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 45 dan 5 orang siswa memperoleh nilai 50. 9 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 9 orang siswa yang berada pada rentang kelas ketiga ini hasil *pre test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan hampir sama dengan 7 orang siswa yang berada pada rentang kelas kedua.

Terdapat 8 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 51,5 sampai 60,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 55 dan 4 orang siswa memperoleh nilai 60. 8 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, dan untuk soal-soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok kedelapan siswa tersebut belum mampu untuk menjawabnya. Jadi dapat disimpulkan untuk 8 orang siswa yang berada pada rentang kelas keempat ini hasil *pre test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok.

Terdapat 2 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 60,5 sampai 69,5 yaitu 2 orang siswa memperoleh nilai 65. 2 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, serta menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 2 orang siswa yang berada pada rentang kelas kelima ini hasil *pre test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan lebih baik daripada siswa yang berada pada rentang kelas pertama, kedua, ketiga dan keempat.

Terdapat 5 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 69,5 sampai 78,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 70 dan 1 orang siswa memperoleh nilai 75. 3 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C_4) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 3 orang siswa yang berada pada rentang kelas keenam ini hasil *pre test* nya sudah baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok karena hasil *pre test* sudah diatas KKM yaitu 70.

b. Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Setelah diketahui hasil belajar awal siswa, dilakukan pembelajaran dengan dua pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, yaitu kelas eksperimen I (kelas VIII-2) diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), sedangkan kelas eksperimen II (kelas VIII-3) diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Pada akhir pertemuan, siswa diberikan *post test* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran kooperatif dari kedua kelas tersebut.

Dari hasil pemberian posttest diperoleh nilai rata-rata *post test* siswa kelas eksperimen I adalah 80,97 sedangkan nilai rata-rata *post test* siswa kelas eksperimen II adalah 75,69. Secara ringkas hasil *post test* kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Data *Post Test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

No	Statistik	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
1	N	36	36
2	Jumlah Nilai	2915	2735
3	Rata-rata	80,97	75,97
4	Standar Deviasi	12,81	12,47
5	Varians	164,03	155,46
6	Maksimum	100	95
7	Minimum	55	50

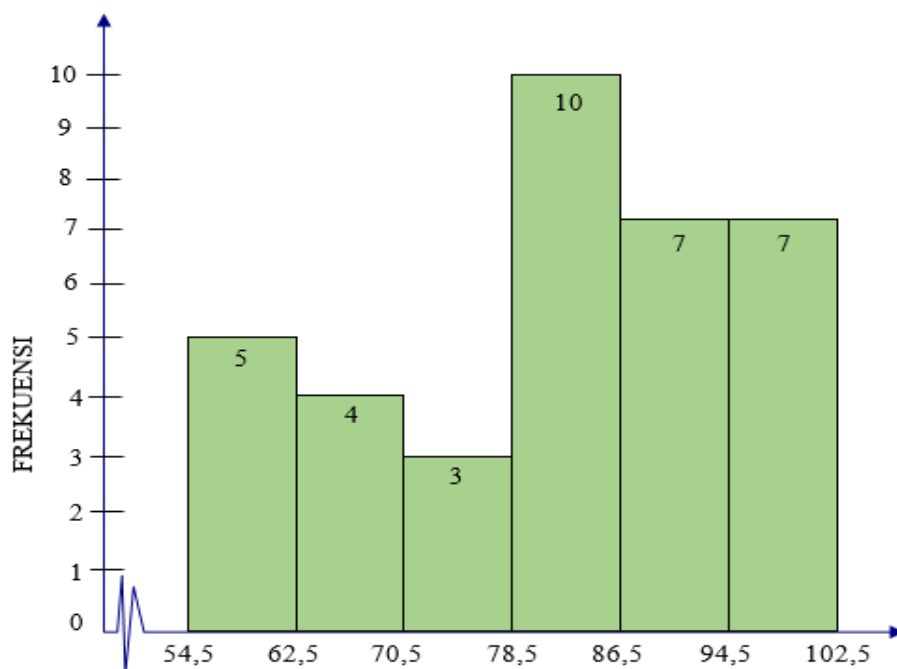
1) *Post Test* Kelas Eksperimen I (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*)

Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil belajar (*post test*) kelas eksperimen I yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang terdiri dari 36 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 80,97; Variansi = 164,03; Standar Deviasi (SD) = 12,81; Nilai maksimum = 100; dan nilai minimum = 55 dengan rentang nilai (Range) = 45. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada *Post Test* yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)
1	54,5 – 62,5	5	5	13,89%	13,89%
2	62,5 – 70,5	4	9	11,11%	25%
3	70,5 – 78,5	3	12	8,34%	33,34%
4	78,5 – 86,5	10	22	27,78%	61,12%
5	86,5 – 94,5	7	29	19,44%	80,56%
6	94,5 – 102,5	7	36	19,44%	100%
Jumlah		36		100%	

Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika pada *post test* yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.3**.



Gambar 4.3 Histogram Hasil Belajar Matematika pada *Post Test* yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Dari tabel distribusi frekuensi dan histogram diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *post test* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berada dikelas interval 4 dengan jumlah siswa 10 orang atau 27,78%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 12 orang atau 33,34%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 14 orang atau 38,88%.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas diketahui bahwa terdapat 5 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 54,5 sampai 62,5 yaitu 2 orang siswa memperoleh nilai 55 dan 3 orang siswa memperoleh nilai 60. 5 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk

menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, dan untuk soal-soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok kelima siswa tersebut belum mampu untuk menjawabnya. Rata-rata hasil *post test* pada rentang kelas pertama masih dikatakan kurang baik dalam menjawab soal-soal tentang kubus dan balok karena hasil *post test* masih dibawah KKM yaitu 70.

Terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 62,5 sampai 70,5 yaitu 2 orang siswa memperoleh nilai 65 dan 2 orang siswa memperoleh nilai 70. 4 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, serta menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 4 orang siswa yang berada pada rentang kelas kedua ini hasil *post test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan lebih baik daripada siswa yang berada pada rentang kelas pertama.

Terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 70,5 sampai 78,5 yaitu 3 orang siswa memperoleh nilai 75. 3 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C_4) yaitu

menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 3 orang siswa yang berada pada rentang kelas ketiga ini hasil *post test* nya sudah baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok karena hasil *post test* sudah diatas KKM yaitu 70.

Terdapat 10 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 78,5 sampai 86,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 80 dan 6 orang siswa memperoleh nilai 85. 10 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C₁) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C₂) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C₃) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C₄) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 10 orang siswa yang berada pada rentang kelas keempat ini hasil *post test* nya sudah baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan lebih baik dari siswa yang berada pada rentang kelas pertama, kedua dan ketiga.

Terdapat 7 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 86,5 sampai 94,5 yaitu 7 orang siswa memperoleh nilai 90. 7 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C₁) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C₂) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar soal dalam tingkat penerapan (C₃) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta

menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C₄) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 7 orang siswa yang berada pada rentang kelas kelima ini hasil *post test* nya sangat baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok.

Terdapat 7 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 94,5 sampai 102,5 yaitu 6 orang siswa memperoleh nilai dan 1 orang siswa memperoleh nilai 100. 7 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C₁) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C₂) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar soal dalam tingkat penerapan (C₃) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar soal dalam tingkat analisis (C₄) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 7 orang siswa yang berada pada rentang kelas keenam ini hasil *post test* nya sangat baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok.

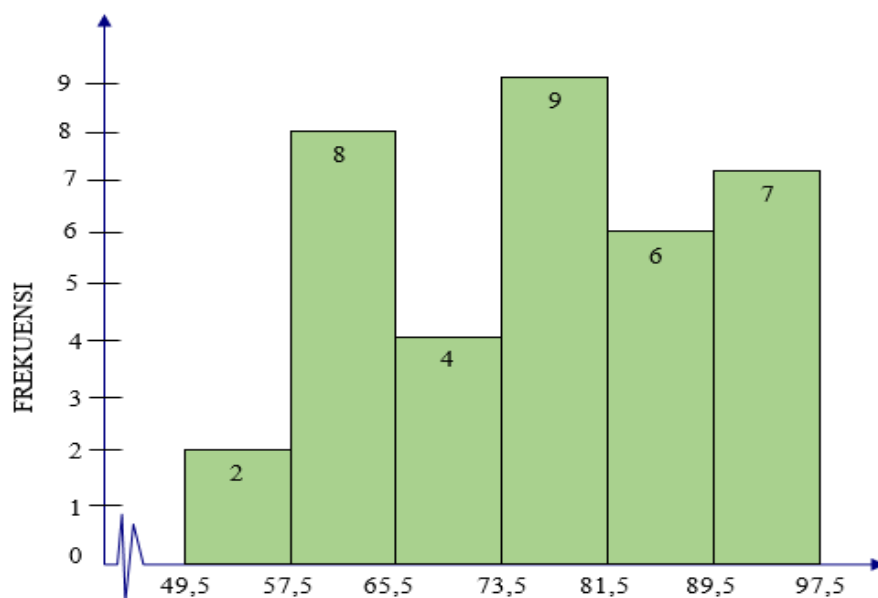
2) *Post Test* Kelas Eksperimen II (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*)

Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil belajar (*post test*) kelas eksperimen II yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) yang terdiri dari 36 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 75,97; Variansi = 155,46; Standar Deviasi (SD) = 12,47; Nilai maksimum = 95; dan nilai minimum = 50 dengan rentang nilai (Range) = 45. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada
Post Test yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif
Tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS)**

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)
1	49,5 – 57,5	2	2	5,56%	5,56%
2	57,5 – 65,5	8	10	22,22%	27,78%
3	65,5 – 73,5	4	14	11,11%	38,89%
4	73,5 – 81,5	9	23	25%	63,89%
5	81,5 – 89,5	6	29	16,67%	80,56%
6	89,5 – 97,5	7	36	19,44%	100%
Jumlah		36		100%	

Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika pada *post test* yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.4**.



Gambar 4.4 Histogram Hasil Belajar Matematika pada *Post Test* yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Dari tabel distribusi frekuensi dan histogram diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *post test* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) berada dikelas interval 4 dengan jumlah siswa 9 orang atau 25%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 14 orang atau 38,89%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 13 orang atau 36,11%.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas diketahui bahwa terdapat 2 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 49,5 sampai 57,5 yaitu 2 orang siswa memperoleh nilai 50. 2 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, dan untuk soal-soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok kedua siswa tersebut belum mampu untuk menjawabnya. Rata-rata hasil *post test* pada rentang kelas pertama masih dikatakan kurang baik dalam menjawab soal-soal tentang kubus dan balok karena hasil *post test* masih dibawah KKM yaitu 70.

Terdapat 8 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 57,5 sampai 65,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 60 dan 4 orang siswa memperoleh nilai 65. 8 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, serta menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk

8 orang siswa yang berada pada rentang kelas kedua ini hasil *post test* nya masih dikatakan kurang baik dalam menjawab soal-soal tentang kubus dan balok karena hasil *post test* masih dibawah KKM yaitu 70.

Terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65,5 sampai 73,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 70. 4 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, dan juga menjawab benar beberapa soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, serta menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 4 orang siswa yang berada pada rentang kelas ketiga ini hasil *post test* nya cukup baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan lebih baik dari siswa yang berada pada rentang kelas pertama dan kedua.

Terdapat 9 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 73,5 sampai 81,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 75 dan 5 orang siswa memperoleh nilai 80. 9 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C_1) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C_2) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C_3) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C_4) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 9 orang siswa yang berada pada

rentang kelas keempat ini hasil *post test* nya sudah baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok karena hasil *post test* sudah diatas KKM yaitu 70..

Terdapat 6 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 81,5 sampai 89,5 yaitu 6 orang siswa memperoleh nilai 85. 6 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C₁) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C₂) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar soal dalam tingkat penerapan (C₃) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C₄) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok Jadi dapat disimpulkan untuk 6 orang siswa yang berada pada rentang kelas kelima ini hasil *post test* nya sudah baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok dan lebih baik dari siswa yang berada pada rentang kelas keempat.

Terdapat 7 orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 89,5 sampai 97,5 yaitu 4 orang siswa memperoleh nilai 90 dan 3 orang siswa memperoleh nilai 95. 9 orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal dalam tingkat pengetahuan (C₁) yaitu mengenali dan menentukan unsur-unsur kubus dan balok, menjawab benar soal dalam tingkat pemahaman (C₂) yaitu membedakan penggunaan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok, menjawab dengan benar beberapa soal dalam tingkat penerapan (C₃) yaitu menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok, serta menjawab benar beberapa soal dalam tingkat analisis (C₄) yaitu menemukan perbedaan dan menyusun urutan jaring-jaring pada kubus dan balok. Jadi dapat disimpulkan untuk 7 orang siswa yang berada pada

rentang kelas keenam ini hasil *post test* nya sangat baik dalam menjawab soal tentang kubus dan balok.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kedua kelas baik *pre test* maupun *post test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Ringkasan Rata-rata Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Kedua Kelas

Keterangan	Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah Nilai	1790	2915	1775	2735
Rata-rata	49,72	80,97	49,31	75,97
Selisih Nilai dalam Kelas	31,25		26,66	
Selisih Nilai Antar Kelas	4,59			

Dari **Tabel 4.7** diatas menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan rata-rata selisih nilai sebesar 31,25. Sedangkan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan rata-rata nilai sebesar 26,66.

B. Uji Persyaratan Analisis

Uji prasyarat analisis yang dilakukan adalah: uji normalitas menggunakan uji liliefors dan uji homogenitas dengan uji F.

1. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas digunakan uji liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil belajar memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Sampel berdistribusi normal jika dipenuhi $L_0 <$

L_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol (H_0) bahwa sebaran data hasil belajar berdistribusi normal dan hipotesis tandingan (H_a) bahwa populasi berdistribusi tidak normal.

a. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen I (VIII-2)

Uji normalitas pada kelas eksperimen I, yaitu siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada hasil *pre test* diperoleh $L_0 (0,133) < L_{\text{tabel}} (0,148)$ dan pada hasil *post test* diperoleh $L_0 (0,109) < L_{\text{tabel}} (0,148)$. Dengan demikian hipotesis nol diterima. Dapat disimpulkan bahwa data *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen I memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen II (VIII-3)

Uji normalitas pada kelas eksperimen II, yaitu siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) pada hasil *pre test* diperoleh $L_0 (0,078) < L_{\text{tabel}} (0,148)$ dan pada hasil *post test* diperoleh $L_0 (0,088) < L_{\text{tabel}} (0,148)$. Dengan demikian hipotesis nol diterima. Dapat disimpulkan bahwa data *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen II memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

Secara ringkas rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok dapat diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Normalitas

Kelas	Pre Test		Keterangan	Post Test		Keterangan
	L_0	L_{tabel}		L_0	L_{tabel}	
Eksperimen I	0,133	0,148	Normal	0,109	0,148	Normal
Eksperimen II	0,078		Normal	0,088		Normal

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F pada data *pre test* dan *post test* kedua sampel. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau varians tidak homogen. Sedangkan, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau varians homogen. Dengan derajat kebebasan pembilang = (n_1-1) dan derajat kebebasan penyebut = (n_2-1) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Hipotesis yang akan diuji adalah : H_0 (data kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II homogen) dan H_a (data kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak homogen). Uji homogenitas data *pre test* diperoleh $F_{hitung} (1,098) < F_{tabel} (1,757)$. Data *post test* diperoleh $F_{hitung} (1,055) < F_{tabel} (1,757)$. Dengan demikian dapat disimpulkan dari data *pre test* dan *post test* bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Ini berarti sampel yang dipilih (kelas VIII-2 dan kelas VIII-3) dapat mewakili seluruh populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa.

Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Data Hasil Uji Homogenitas

No	Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	Pretest kelas eksperimen I	1,098	1,757	Homogen
2	Pretest kelas eksperimen II			
3	Posttest kelas eksperimen I	1,055	1,757	Homogen
4	Posttest kelas eksperimen II			

C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa untuk data hasil belajar kedua sampel memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada *post test* dengan menggunakan uji-t. Pengujian hipotesis dilakukan pada *post test* dan diuji melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Hipotesis penelitian: Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS).

Hipotesis statistik:

$$H_0: \mu_1 < \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Terima H_a , jika: $t_{hitung} > t_{tabel}$

Adapun hasil pengujian data *post test* kedua kelas disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

No	Nilai Statistika	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1	Rata-rata	80,97	75,97	1,678	1,667	Ha diterima
2	Standar Deviasi	12,81	12,47			
3	Varians	164,03	155,46			
4	Jumlah Sampel	36	36			

Tabel 4.10 di atas menunjukkan hasil pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 36 - 2 = 70$ dengan $t_{hitung} = 1,678$ dan $t_{tabel} = 1,667$ ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan keputusan sebelumnya maka menerima H_a dan menolak H_o .

Dari hasil pembuktian hipotesis ini memberikan **temuan** bahwa: Ada perbedaan secara signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

Dengan demikian dapat **disimpulkan** bahwa: secara keseluruhan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) **lebih baik** daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

Secara ringkas rangkuman hasil analisis pengujian hipotesis diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Analisis Pengujian Hipotesis

Hipotesis Statistik	Hipotesis Verbal	Temuan	Kesimpulan
$H_0: \mu_1 < \mu_2$ $H_a: \mu_1 > \mu_2$	<p>H_0: Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) tidak lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (TSTS) pada materi kubus dan balok.</p> <p>H_a: Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (TSTS) pada materi kubus dan balok.</p>	<p>Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (TSTS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.</p>	<p>Secara keseluruhan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (TSTS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.</p>

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dilaksanakan di kelas VIII-2 (kelas eksperimen I) sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dilaksanakan di kelas VIII-3 (kelas eksperimen II) dan masing-masing kelas terdiri dari 36 siswa.

Penelitian yang dilakukan di MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas diberikan *pre test* untuk mengetahui hasil belajar awal siswa. Adapun nilai rata-rata *pre test* untuk kelas eksperimen I adalah 49,72 dan untuk kelas eksperimen II adalah 49,31. Berdasarkan pengujian homogenitas yang dilakukan diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen.

Setelah diketahui hasil belajar siswa kedua kelas sebelum diberikan perlakuan, selanjutnya siswa diberikan model pembelajaran kooperatif yang berbeda pada materi kubus dan balok. Siswa pada kelas eksperimen I diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan siswa pada kelas eksperimen II diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS). Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, pada akhir pertemuan setelah materi selesai diajarkan, siswa diberikan *post test* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Adapun nilai rata-rata *post test* pada kelas eksperimen I adalah 80,97 sedangkan pada kelas

eksperimen II adalah 75,97. Dari pengujian yang dilakukan melalui *post test* yang diberikan, diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen.

Berdasarkan rata-rata nilai *post test* kedua kelas, terlihat bahwa rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen II. Untuk membuktikan apakah ada perbedaan hasil pembelajaran digunakan uji-t. Hasil pengujian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,678 > 1,667$ pada taraf $\alpha = 0,05$ yang berarti ada perbedaan signifikan terhadap hasil pembelajaran yang dilakukan peneliti. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) atau berpikir berpasangan adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yaitu dapat mendorong rasa ingin tahu, ingin mencoba, bersikap mandiri dan ingin maju. Model ini memberikan waktu berfikir atau waktu tunggu yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan. Dalam pembelajaran TPS ini guru hanya memberi informasi yang mendasar atau melengkapi penyajian singkat saja, sebagai dasar pijakan bagi siswa dalam mencari dan menemukan sendiri informasi lainnya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) atau dua tinggal dua tamu ini adalah dengan cara siswa berbagi pengetahuan serta memberi kesempatan kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok

lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjungi.

Dalam pembelajaran TPS, siswa secara tidak langsung dididik untuk berlatih berbicara di depan umum yaitu dengan cara siswa mengutarakan ide atau pendapat dengan pasangannya, karena di dalam langkah TPS yang terakhir adalah Share (Berbagi), yaitu guru meminta pasangan-pasangan siswa untuk berbagi sesuatu yang sudah didiskusikan bersama pasangannya masing-masing di depan kelas, sehingga pada langkah ini siswa secara tidak langsung berlatih berbicara di depan umum. Begitu juga halnya dengan pembelajaran TSTS, dimana dalam pembelajaran tersebut terdapat langkah yaitu dua orang tinggal dan dua orang tamu, dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil diskusi kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjungi, setelah tamu selesai mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi tamu kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya dari kelompok yang dikunjungi serta mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka, setelah mencocokkan hasilnya dalam kelompok masing-masing, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Melalui presentasi tersebut akan terjadi pertukaran pikiran yang dapat mengasah kemampuan berpikir siswa dengan demikian hasil belajarnya akan meningkat.

Kegiatan siswa pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran TSTS lebih banyak dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan model pembelajaran

TPS. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini relatif sederhana karena tidak menyita waktu yang lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan siswa.

Salah satu kelebihan model pembelajaran tipe TPS adalah dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan. Karena dalam pembelajaran ini diawali dengan mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh masing-masing peserta didik. Kelebihan tersebut tidak terdapat dalam pembelajaran TSTS.

Sesuai dengan penjelasan diatas apabila dibandingkan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) hasil belajar siswa yang lebih tinggi adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Hal ini dikarenakan kegiatan yang dilakukan pada pembelajaran TPS lebih sederhana dibandingkan dengan pembelajaran pada TSTS, serta dalam pembelajaran TPS tidak banyak menyita waktu dalam mengelompokkan siswa sedangkan dalam pembelajaran TSTS membutuhkan waktu yang lama untuk kegiatan pembelajaran dan penggunaan waktu yang terkadang kurang efektif.

Penelitian relevan yang diambil dari penelitian Nur Aulia (2016), jurusan pendidikan matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa lebih tinggi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Maka dapat disimpulkan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

(TPS) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) setelah diteliti bahwa hasil belajar matematika siswa lebih tinggi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

E. Keterbatasan Penelitian

Sebelum kesimpulan penelitian ini dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini dan menjadi pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah. Tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan.

Penelitian ini mendeskripsikan tentang perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) pada materi kubus dan balok, kedua model pembelajaran kooperatif tersebut bukan satu-satunya yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Dimungkinkan masih banyak lagi model pembelajaran kooperatif yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa, dan tidak membahas model pembelajaran kooperatif lain. Selain itu, pada

penelitian yang telah dilakukan hanya membatasi hasil belajar matematika siswa pada materi kubus dan balok dan tidak membahas hasil belajar matematika siswa pada materi yang lain. Ini merupakan salah satu keterbatasan peneliti.

Dalam belajar matematika, banyak hal yang menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa, antara lain: motivasi belajar, lingkungan, minat siswa, disiplin belajar, kemampuan berpikir kritis, lama belajar di rumah. Kesemuanya itu dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa, peneliti tidak membahas pengaruh model pembelajaran maupun kemampuan yang dimiliki siswa lain misalnya kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemahaman konsep, ataupun kemampuan pemecahan masalah. Hal ini merupakan keterbatasan peneliti dalam penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang dilakukan pada penelitian ini didapat hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII-2 MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018 yaitu untuk nilai *pre test* diperoleh $\bar{X} = 49,72$ dengan varians = 219,92 dan standar deviasi = 14,83, sedangkan untuk nilai *post test* diperoleh $\bar{X} = 80,97$ dengan varians = 164,03 dan standar deviasi = 12,81. Dari perhitungan nilai rata-rata terlihat bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan rata-rata selisih nilai sebesar 31,25.
2. Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII-3 MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018 yaitu untuk nilai *pre test* diperoleh $\bar{X} = 49,31$ dengan varians = 200,22 dan standar deviasi = 14,15, sedangkan untuk nilai *post test* diperoleh $\bar{X} = 75,97$ dengan varians = 155,46 dan standar deviasi = 12,47. Dari perhitungan nilai rata-rata terlihat bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan rata-rata selisih nilai sebesar 26,66.

3. Berdasarkan perhitungan data hasil belajar matematika siswa (*post test*) diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sebesar 80,79 dan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) sebesar 75,97. Berdasarkan rata-rata nilai *post test* kedua kelas, terlihat bahwa rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen II. Setelah dilakukan uji-t pada data *post test* diperoleh $t_{hitung} = 1,678$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,678 > 1,667$ pada taraf $\alpha = 0,05$ yang berarti ada perbedaan signifikan terhadap hasil pembelajaran yang dilakukan peneliti. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) **lebih baik** daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat membantu siswa aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) atau berpikir berpasangan adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yaitu dapat mendorong rasa ingin tahu, ingin mencoba, bersikap mandiri dan ingin maju.

Model ini memberikan waktu berfikir atau waktu tunggu yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini relatif sederhana dan tidak menyita waktu yang banyak, guru juga lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.

2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) juga dapat membantu siswa aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) dapat menghindari rasa bosan yang disebabkan pembentukan kelompok secara permanen dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan kelompok lain. Namun kegiatan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) membutuhkan waktu yang lama dan guru membutuhkan banyak persiapan serta guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas.

Penggunaan model yang tepat akan menunjang proses dan hasil belajar yang maksimal. Hasilnya menunjukkan bahwa penelitian ini mempunyai simpulan bahwa: hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi kepala sekolah MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa, agar terus membimbing dan memberikan informasi serta motivasi kepada guru-guru untuk

dapat menguasai berbagai strategi maupun model pembelajaran yang berkaitan dengan peningkatan hasil belajar siswa sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan sekolah tersebut.

2. Bagi guru bidang studi matematika dan calon guru bidang studi matematika agar dapat memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar matematika dan menggunakan model yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa di MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).
3. Bagi siswa hendaknya memperbanyak koleksi soal-soal. Perhatikan dengan baik pada saat guru sedang mengajar, dan hendaknya siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar dapat berjalan dari dua arah, serta siswa diharapkan untuk lebih memahami materi pelajaran khususnya pelajaran matematika agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika.
4. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat melakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan model pembelajaran lainya yang disesuaikan dengan materi pelajaran agar dapat melihat perbedaan dari hasil belajar yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zubaidah dan Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asrul, dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media
- Bakhtiar, Amsal. 2013. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Departemen Agama RI. 2015. *Al – Qur'an dan Terjemahannya : Mushaf Ar-Rasyid*. Jakarta: Maktabah Al-Fatih Rasyid Media.
- Dewi Wijayanti, Murwani. 2013. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Sidoarjo: PT Masmedia Buana Pustaka.
- Haidir & Salim. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2010.
- Isjoni. 2012. *Cooperative Learning : Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Istarani & Muhammad Ridwan. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Jaya, Farida. 2015. *Perencanaan Pembelajaran*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.
- Jaya, Indra & Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Mardianto. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Purwanto. 2011 *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Siregar, Eveline & Hartini Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryabrata, Sumadi. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Syah, Muhibbin. 2015. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tafsir Al-Qur'an Tematik. 2012. *Pendidikan, Pembangunan Karakter, dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Lajnah Pentashishan Mushaf Al-Qur'an, 2012.
- Usman, Uzer. 2010. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yus, Anita. 2015. *Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia Dini*. Medan, PG PAUD FIP UNIMED.
- Yusuf, Muri. 2017. *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

LAMPIRAN 1

KELAS TPS

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa
Kelas / Semester : VIII / 2
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok : Kubus dan Balok
Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya.

Indikator

Pertemuan Pertama

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal
2. Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Menemukan rumus dan menghitung volume kubus dan balok

Pertemuan Kedua

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Melalui kegiatan diskusi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal
2. Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Menemukan rumus dan menghitung volume kubus dan balok

Pertemuan Kedua

Melalui kegiatan diskusi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

Ringkasan Materi Bangun Ruang Sisi Datar

No	Bangun Ruang	Unsur-Unsur	Luas Permukaan (L)	Volume (V)
1.	Kubus	<ul style="list-style-type: none"> • Ada 6 sisi yang berbentuk persegi yang kongruen • Ada 8 titik sudut • Ada 12 rusuk • Ada 12 diagonal sisi • Ada 4 diagonal ruang • Ada 6 bidang diagonal • Bidang diagonal berbentuk persegi 	$L = 6s^2$ Keterangan: s : panjang rusuk kubus	$V = s^3$ Keterangan: s : panjang rusuk kubus
2.	Balok	<ul style="list-style-type: none"> • Dibentuk oleh 3 pasang sisi kongruen • Ada 8 titik sudut • Ada 12 rusuk • Ada 12 diagonal sisi • Ada 4 diagonal ruang • Ada 6 bidang diagonal • Bidang diagonal berbentuk persegi panjang. 	$L = 2 (p.l + p.t + l.t)$ Keterangan: p : panjang balok l : lebar balok t : tinggi balok	$V = p.l.t$ Keterangan: p : panjang balok l : lebar balok t : tinggi balok

E. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Saintifik (*Scientific*)
2. Model pembelajaran : Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan

F. Sumber, Media, Alat dan Bahan Pembelajaran

1. Media /Alat Pembelajaran : Buku tulis, papan tulis, spidol, lingkungan kelas, kotak kecil berbentuk kubus dan balok.
2. Sumber belajar : Buku Paket (Murwani Dewi Wijayanti, 2013, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka) dan LKS.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 x 40 menit)

Kegiatan	Uraian	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan mengajak seluruh peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdo'a bersama. ▪ Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan meminta siswa menyebutkan benda-benda disekitarnya yang berbentuk kubus dan balok. ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. ▪ Guru menyampaikan langkah-langkah kepada siswa tentang model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu kooperatif tipe TPS. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca buku paket tentang unsur-unsur kubus dan balok, rumus luas permukaan dan volume pada kubus dan balok. ▪ Guru membagikan LKS kepada setiap siswa. ▪ Meminta siswa untuk mencermati isi LKS. ▪ Kemudian siswa diminta untuk memikirkan cara pemecahan masalah pada LKS tersebut. 	20 menit
	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi kesempatan kepada guru untuk mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang disajikan guru di LKS. ▪ Kemudian siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan pada lembar LKS. (<i>Thinking</i>) 	30 menit
	<p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah siswa menyelesaikan LKS secara individu, kemudian siswa mendiskusikan jawaban kepada teman satu kelompoknya. (<i>Pairing</i>) ▪ Selama diskusi berlangsung guru memantau kerja dari tiap kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan 	15 menit

	Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menarik kesimpulan dari hasil kerja kelompok yang telah didiskusikan. ▪ Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap LKS yang diberikan. 	15 menit
	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas (<i>Sharing</i>). ▪ Kelompok lain memberikan tanggapan dari hasil presentasi kelompok yang maju di depan kelas. ▪ Siswa diberikan penguatan oleh guru mengenai materi yang telah di presentasikan di depan kelas. 	20 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas. ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik. ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya. ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran. 	10 menit
Total Waktu		120 menit

Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

Kegiatan	Uraian	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan mengajak seluruh peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdo'a bersama. ▪ Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memotivasi siswa dan bertanya jawab tentang materi pada pertemuan sebelumnya. ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. ▪ Guru menyampaikan langkah-langkah kepada siswa tentang model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu kooperatif tipe TPS. 	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca buku paket tentang menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kubus dan balok. ▪ Guru membagikan LKS kepada setiap siswa. ▪ Meminta siswa untuk mencermati isi LKS. ▪ Kemudian siswa diminta untuk memikirkan cara pemecahan masalah pada LKS tersebut. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberi kesempatan kepada guru untuk mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang disajikan guru di LKS. ▪ Kemudian siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan pada lembar LKS. (<i>Thinking</i>) <p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah siswa menyelesaikan LKS secara individu, kemudian siswa mendiskusikan jawaban kepada teman satu kelompoknya. (<i>Pairing</i>) ▪ Selama diskusi berlangsung guru memantau kerja dari tiap kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menarik kesimpulan dari hasil kerja kelompok yang telah didiskusikan. ▪ Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap LKS yang diberikan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas (<i>Sharing</i>). ▪ Kelompok lain memberikan tanggapan dari hasil presentasi kelompok yang maju di depan kelas. ▪ Siswa diberikan penguatan oleh guru mengenai materi yang telah di presentasikan di depan kelas. 	<p>25 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>15 menit</p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas. ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik. ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya. ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran. 	10 menit
Total Waktu		80 menit

H. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk Penilaian : Pilihan Ganda

T.Morawa, Maret 2018


Mengetahui :

Kepala MTs Muhammadiyah 13



Edi Syahputra, S.Pd.I

Guru Mata Pelajaran
Matematika


Parasawita, ST

Mahasiswa Peneliti


Siti Ramiana
NIM 35143085

LAMPIRAN 2

KELAS TSTS

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa
Kelas / Semester : VIII / 2
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok : Kubus dan Balok
Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya.

Indikator

Pertemuan Pertama

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal
2. Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Menemukan rumus dan menghitung volume kubus dan balok

Pertemuan Kedua

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Melalui kegiatan diskusi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal
2. Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Menemukan rumus dan menghitung volume kubus dan balok

Pertemuan Kedua

Melalui kegiatan diskusi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

Ringkasan Materi Bangun Ruang Sisi Datar

No	Bangun Ruang	Unsur-Unsur	Luas Permukaan (L)	Volume (V)
1.	Kubus	<ul style="list-style-type: none"> • Ada 6 sisi yang berbentuk persegi yang kongruen • Ada 8 titik sudut • Ada 12 rusuk • Ada 12 diagonal sisi • Ada 4 diagonal ruang • Ada 6 bidang diagonal • Bidang diagonal berbentuk persegi 	$L = 6s^2$ Keterangan: s : panjang rusuk kubus	$V = s^3$ Keterangan: s : panjang rusuk kubus
2.	Balok	<ul style="list-style-type: none"> • Dibentuk oleh 3 pasang sisi kongruen • Ada 8 titik sudut • Ada 12 rusuk • Ada 12 diagonal sisi • Ada 4 diagonal ruang • Ada 6 bidang diagonal • Bidang diagonal berbentuk persegi panjang. 	$L = 2 (p.l + p.t + l.t)$ Keterangan: p : panjang balok l : lebar balok t : tinggi balok	$V = p.l.t$ Keterangan: p : panjang balok l : lebar balok t : tinggi balok

E. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Saintifik (*Scientific*)
2. Model pembelajaran : Kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS)
3. Metode pembelajaran : Ceramah, Diskusi, tanya jawab, penugasan

F. Sumber, Media, Alat dan Bahan Pembelajaran

1. Media /Alat Pembelajaran : Buku tulis, papan tulis, spidol, lingkungan kelas, kotak kecil berbentuk kubus dan balok.
2. Sumber belajar : Buku Paket (Murwani Dewi Wijayanti, 2013, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka) dan LKS.

	<p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok membahas soal dalam LKS yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok. ▪ Setelah waktu diskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju ke kelompok yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi. ▪ Kemudian, dua anggota yang tinggal didalam kelompok menyampaikan informasi kepada tamu yang datang ke kelompoknya. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah waktu bertamu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau informasi yang diperoleh dari kelompok lain. ▪ Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap tugas yang diberikan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil tugas di depan kelas serta menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi. ▪ Kelompok lain memberikan tanggapan dari hasil presentasi kelompok yang maju di depan kelas. ▪ Siswa diberikan penguatan oleh guru mengenai materi yang telah di presentasikan di depan kelas. 	<p>20 menit</p> <p>20 menit</p> <p>15 menit</p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas. ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik. ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya. ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran. 	10 menit
Total Waktu		120 menit

Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

Kegiatan	Uraian	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan mengajak seluruh peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdo'a bersama. ▪ Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. 	10 menit

	<p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memotivasi siswa dan bertanya jawab tentang materi pada pertemuan sebelumnya. ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. ▪ Guru menyampaikan langkah-langkah kepada siswa tentang model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu kooperatif tipe TPS. 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 orang. ▪ Guru menjelaskan materi tentang menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kubus dan balok. ▪ Guru membagikan LKS kepada siswa. ▪ Meminta siswa untuk mencermati isi LKS yang berhubungan dengan soal latihan berupa soal cerita untuk masing-masing kelompok. ▪ Kemudian siswa menuliskan hasil pengamatan di tempat yang tersedia. 	15 menit
	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang disajikan guru di LKS. ▪ Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dikembangkan menjadi rumusan masalah sebagai landasan untuk mengerjakan latihan. 	10 menit
	<p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok membahas soal dalam LKS yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume pada kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari. ▪ Setelah waktu diskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju ke kelompok yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi. ▪ Kemudian, dua anggota yang tinggal didalam kelompok menyampaikan informasi kepada tamu yang datang ke kelompoknya. 	10 menit
	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah waktu bertamu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau informasi yang diperoleh dari kelompok lain. 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap tugas yang diberikan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil tugas di depan kelas serta menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi. ▪ Kelompok lain memberikan tanggapan dari hasil presentasi kelompok yang maju di depan kelas. ▪ Siswa diberikan penguatan oleh guru mengenai materi yang telah di presentasikan di depan kelas. 	15 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas. ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik. ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya. ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran. 	10 menit
Total Waktu		80 menit

H. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk Penilaian : Pilihan Ganda

T.Morawa, Maret 2018

Mengetahui :

Kepala MTs Muhammadiyah 13



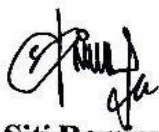
Edi Syahputra, S.Pd.I

Guru Mata Pelajaran
Matematika



Parasawita, ST

Mahasiswa Peneliti



Siti Ramiana
NIM 35143085

LAMPIRAN 3

Pertemuan 1

LEMBAR KERJA SISWA

Kelompok ke- :

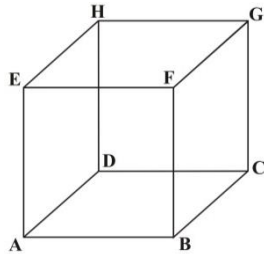
Anggota : 1.
2.
3.
4.

Petunjuk : kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

1. Arbi sedang berada di sebuah aula yang berukuran 4m x 4m x 4m, memiliki langit-langit, lantai dan empat dinding sebagai sisinya. Sedangkan pertemuan dinding dengan dinding, dinding dengan lantai, dan dinding dengan langit-langit yang berupa ruas garis disebut rusuk. Sementara itu, titik pertemuan antara dua dinding dengan langit-langit, dan titik pertemuan dua dinding dengan lantai disebut dengan titik sudut.
 - a. Berdasarkan ukurannya, bangun apakah aula tersebut ?
 - b. Gambarkanlah bentuk aula tersebut dengan memberikan nama ABCD.EFGH !
 - c. Tuliskan bidang-bidang yang merupakan sisi !
 - d. Tuliskan ruas garis yang merupakan rusuk !
 - e. Tuliskan titik pertemuan yang merupakan titik sudut !

Jawab:

2. Faqhi mempunyai sebuah kotak mainan berbentuk kubus dengan panjang rusuk 6 cm seperti gambar dibawah. Agar terlihat lebih cantik, Faqhi ingin membungkus kotak mainannya dengan kertas kado.



- Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut ?
- Berapakah volume kotak mainan tersebut ?

Jawab:

Panjang rusuk = $r = \dots$ cm

- Luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut:

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

- Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: ...

- Berbentuk apakah bangun datarnya ?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ?

Jawab: ...

- Maka, untuk menghitung luas kertas kado yang dibutuhkan = Jumlah semua luas bangun datar yang terbentuk pada mainan kotak tersebut.

Jawab:

$$\text{Luas bangun datar 1} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 2} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 3} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 4} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 5} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 6} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2 +$$

$$\text{Luas kertas kado yang dibutuhkan} = \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan = luas permukaan kubus

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

b. Volume pada kotak mainan tersebut :

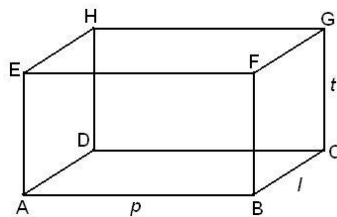
$V = \text{panjang kotak mainan} \times \text{lebar kotak mainan} \times \text{tinggi kotak mainan}$

$$= \dots \times \dots \times \dots = \dots^3 = \dots \text{ cm}^3$$

Jadi, volume pada kotak mainan = volume kubus

$$\text{Volume kubus} = s^3 = \dots^3 = \dots \text{ cm}^3$$

3. Mita memiliki sebuah bak mandi berukuran panjang 45 cm, lebar 26 cm, tinggi 15 cm. Jika digambarkan seperti gambar dibawah ini.



- Berapakah luas permukaan bak mandi tersebut ?
- Berapakah volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut ?

Jawab:

a. Luas permukaan bak mandi :

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

- 1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: ...

- 2) Berbentuk apakah bangun datarnya ?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ?

Jawab: ...

- 3) Maka, untuk menghitung luas permukaan bak mandi = Jumlah semua luas bangun datar.

Jawab:

$$\text{Luas ABCD} = p \times l = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas EFGH} = p \times l = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ABFE} = p \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas DCGH} = p \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ADHE} = l \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas BCGF} = l \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2 \quad +$$

$$\text{Luas permukaan bak mandi} = \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bak mandi = luas permukaan balok

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= (p \times l) + (p \times l) + (p \times t) + (p \times t) + (l \times t) + (l \times t) \\ &= 2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \} \\ &= 2 \{ (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \} \\ &= 2 (\dots + \dots + \dots) \\ &= 2 \times \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- b. Volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi:

$$V = \text{panjang bak} \times \text{lebar bak} \times \text{tinggi bak}$$

$$= \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$$

Jadi, volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi = volume balok

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t = \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$$

KUNCI JAWABAN

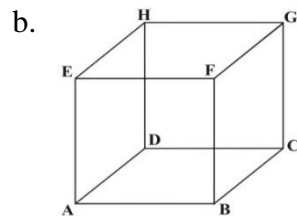
1. Dik : Sebuah aula berukuran $4m \times 4m \times 4m$.

Dit :

- a. Bentuk bangun aula tersebut!
- b. Gambarlah bangun tersebut dengan memberikan nama ABCD.EFGH!
- c. Tuliskan sisi-sisinya!
- d. Tuliskan rusuk-rusuknya!
- e. Tuliskan titik-titik sudutnya!

Jawab:

- a. Aula tersebut merupakan bangun kubus.



- c. Sisi bawah : ABCD

Sisi atas : EFGH

Sisi depan : ABFE

Sisi belakang : CDHG

Sisi samping kiri : BCGF

Sisi samping kanan : ADHE

- d. Rusuk-rusuknya : AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH
- e. Titik-titik sudutnya : A, B, C, D, E, F, G, dan H.

2. Dik : Sisi kubus = 6 cm

Dit :

- a. Luas kertas kado?
- b. Volume kotak mainan?

Jawab:

- a. Luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut:

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

- 1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: 6 bangun datar

- 2) Berbentuk apakah bangun datarnya?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut?

Jawab:

Bangun datarnya berbentuk persegi.

Luas persegi = sisi x sisi = $s \times s = s^2$

- 3) Maka, untuk menghitung luas kertas kado yang dibutuhkan = Jumlah semua luas bangun datar yang terbentuk pada mainan kotak tersebut.

Jawab:

$$\text{Luas bangun datar 1} = 6 \times 6 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 2} = 6 \times 6 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 3} = 6 \times 6 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 4} = 6 \times 6 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 5} = 6 \times 6 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 6} = 6 \times 6 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2 +$$

$$\text{Luas kertas kado} = 216 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan = luas permukaan kubus

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times 36 \text{ cm}^2 = 216 \text{ cm}^2$$

- b. Volume pada kotak mainan tersebut :

$$V = \text{panjang k.mainan} \times \text{lebar k.mainan} \times \text{tinggi k.mainan}$$

$$= 6 \times 6 \times 6 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume pada kotak mainan = volume kubus

$$\text{Volume kubus} = s^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$$

3. Dik : $p = 45 \text{ cm}$

$$l = 26 \text{ cm}$$

$$t = 15 \text{ cm}$$

Dit :

- Luas permukaan bak mandi?
- Volume air untuk mengisi penuh bak mandi?

Jawab:

a. Luas permukaan bak mandi :

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: 6 bangun datar

2) Berbentuk apakah bangun datarnya ?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ?

Jawab:

Bangun datarnya berbentuk persegi panjang.

Luas persegi panjang : panjang x lebar = $p \times l$

3) Maka, untuk menghitung luas permukaan bak mandi = Jumlah semua luas bangun datar.

Jawab:

$$\text{Luas ABCD} = p \times l = 45 \times 26 = 1170 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas EFGH} = p \times l = 45 \times 26 = 1170 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ABFE} = p \times t = 45 \times 15 = 675 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas DCGH} = p \times t = 45 \times 15 = 675 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ADHE} = l \times t = 26 \times 15 = 390 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas BCGF} = l \times t = 26 \times 15 = 390 \text{ cm}^2 +$$

$$\text{Luas permukaan bak mandi} = 4470 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bak mandi = luas permukaan balok

$$\text{Luas balok} = (pxl) + (pxl) + (pxt) + (pxt) + (lxt) + (lxt)$$

$$= 2 \{ (pxl) + (pxt) + (lxt) \}$$

$$= 2 \{ (45 \times 26) + (45 \times 15) + (26 \times 15) \}$$

$$= 2 (1170 + 675 + 390)$$

$$= 2 \times 2235 \text{ cm}^2 = 4470 \text{ cm}^2$$

b. Volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi:

$$V = \text{panjang bak} \times \text{lebar bak} \times \text{tinggi bak}$$

$$= 45 \text{ cm} \times 26 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 17550 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume air yang dibutuhkan = volume balok

$$V. \text{ balok} = p \times l \times t = 45 \text{ cm} \times 26 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 17550 \text{ cm}^3$$

LAMPIRAN 4

Pertemuan 2

LEMBAR KERJA SISWA

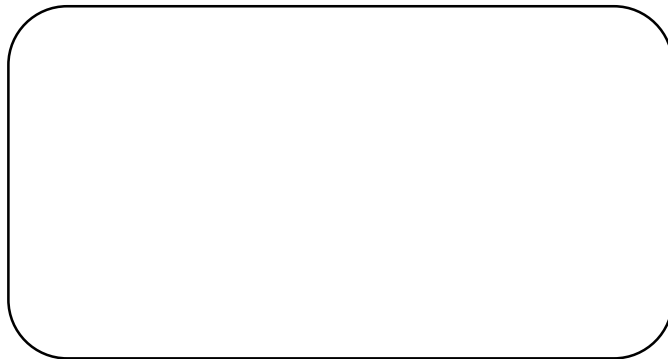
Kelompok ke- :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Petunjuk : kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

1. Meysa memiliki sebuah kotak mainan dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 10 cm. Dia ingin membungkus permukaan kotak tersebut dengan kertas kado agar tampak lebih menarik. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan Meysa?

Jawab:



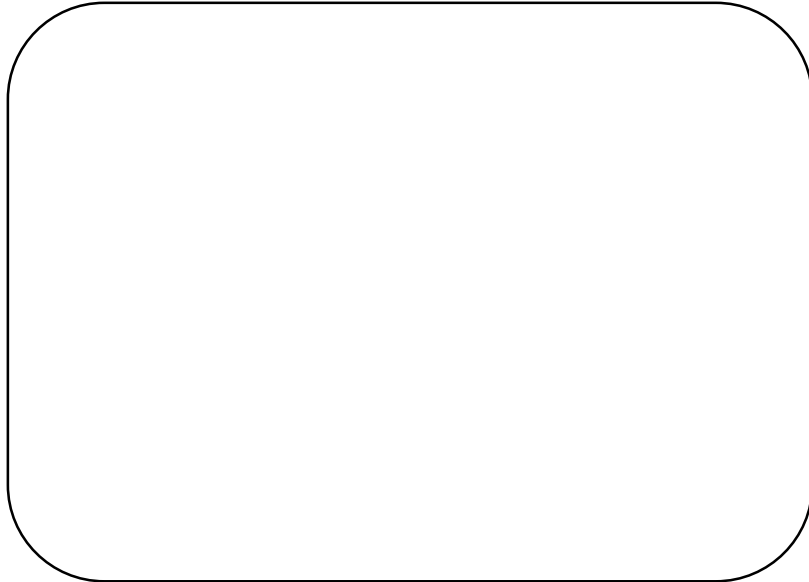
2. Sebuah model kerangka kubus dibuat dari kawat sepanjang 144 cm. Tentukanlah luas kubus tersebut!

Jawab:



3. Sebuah bak berukuran 100 cm, lebar 60 cm, dan tingginya 70 cm berisi air penuh. Ayah akan mengisi akuariumnya yang berukuran 70 cm, 50 cm, 30 cm hingga penuh dengan mengambil air dari bak tersebut. Berapakah volume air dalam bak setelah dikurangi?

Jawab:



4. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisinya adalah 90 cm. Jika bak mandi terisi $\frac{2}{3}$ bagian dengan air, tentukan volume air di dalam bak mandi tersebut!

Jawab:



KUNCI JAWABAN

1. Dik : Panjang kotak mainan = 15 cm

Lebar kotak mainan = 12 cm

Tinggi kotak mainan = 10 cm

Permukaan kotak akan dibungkus dengan kertas kado.

Dit : Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan?

Jawab:

$$L = 2\{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$$

$$L = 2\{(15\text{ cm} \times 12\text{ cm}) + (15\text{ cm} \times 10\text{ cm}) + (12\text{ cm} \times 10\text{ cm})\}$$

$$L = 2(180\text{ cm}^2 + 150\text{ cm}^2 + 120\text{ cm}^2)$$

$$L = 2 \times 450\text{ cm}^2$$

$$L = 900\text{ cm}^2$$

Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan Meysa untuk membungkus kotak mainan adalah 900 cm^2

2. Dik : Kawat kerangka kubus = 144 cm

Dit : Luas kubus = ...?

Jawab:

$$\text{Rusuk kubus} = \frac{144\text{ cm}}{12} = 12\text{ cm}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 12^2 \\ &= 6 \times 144\text{ cm}^2 = 864\text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi, luas kubus tersebut adalah 864 cm^2

3. Dik :

Panjang bak = 100 cm

Panjang akuarium = 70 cm

Lebar bak = 60 cm

Lebar akuarium = 50 cm

Tinggi bak = 70 cm

Tinggi akuarium = 30 cm

Akuarium akan diisi dengan air dengan mengambil air dari bak.

Dit : Volume air dalam bak setelah dikurangi = .. ?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Volume bak} &= p \times l \times t \\ &= 100 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} = 420.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume akuarium} &= p \times l \times t \\ &= 70 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 105.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi, volume air dalam bak setelah dikurangi :

$$\begin{aligned}\text{Volume bak} - \text{volume akuarium} &= 420.000 \text{ cm}^3 - 105.000 \text{ cm}^3 \\ &= 297.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

4. Dik : Panjang sisi bak mandi = 90 cm

Bak mandi terisi $\frac{2}{3}$ bagian dengan air.

Dit : Volume air dalam bak mandi?

Jawab:

Volume bak mandi jika terisi air penuh

$$\begin{aligned}V_{\text{air bak seluruhnya}} &= s \times s \times s \\ V_{\text{air bak seluruhnya}} &= 90 \times 90 \times 90 \\ V_{\text{air bak seluruhnya}} &= 729.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Karena bak mandi terisi $\frac{2}{3}$ bagian dengan air, maka volume air dalam bak mandi :

$$\begin{aligned}V_{\text{air dalam bak}} &= \frac{2}{3} \times V_{\text{air bak seluruhnya}} \\ V_{\text{air dalam bak}} &= \frac{2}{3} \times 729.000 \\ V_{\text{air dalam bak}} &= 486.000 \text{ cm}^3 \\ V_{\text{air dalam bak}} &= 486 \text{ dm}^3 = 486 \text{ Liter}\end{aligned}$$

LAMPIRAN 5**KISI-KISI TES**

Materi Pelajaran	Tes Kemampuan Belajar	Indikator	Nomor soal
Kubus dan Balok	Tes Awal (Pra Tindakan)	1. Menentukan unsur-unsur kubus dan balok	1, 5, 7, 9, 13
		2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan rumus	2, 3, 10, 14
		3. Menghitung volume kubus dan balok dengan menggunakan rumus	4, 8, 11, 16, 19
		4. Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kubus dan balok	6, 12, 15, 17, 18, 20
	Tes Hasil Belajar	1. Menentukan unsur-unsur kubus dan balok	1, 4, 6, 9, 14
		2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan rumus	2, 3, 8, 11
		3. Menghitung volume kubus dan balok dengan menggunakan rumus	5, 10, 13, 17, 19
		4. Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kubus dan balok	7, 12, 15, 16, 18, 20

LAMPIRAN 6

TES AWAL (PRE TEST)	MATA PELAJARAN MATEMATIKA
Petunjuk: a. Sebelum menjawab butir-butir soal yang terdapat pada instrumen ini, Anda diminta mengisi identitas Anda secara lengkap dan benar. b. Jawablah soal dengan cara menyilang pada jawaban yang benar!	NAMA : KELAS :

1. Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk...

- a. Persegi
- b. Persegi panjang
- c. segi empat
- d. segitiga

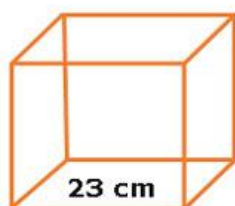
2. Diketahui panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 15 cm, maka luas permukaan kubus adalah...

- a. 875 cm^2
- b. 1350 cm^2
- c. 1250 cm^2
- d. 975 cm^2

3. Diketahui sebuah balok memiliki panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 20 cm. Berapakah luas permukaannya ...

- a. 750 cm^2
- b. 700 cm^2
- c. 800 cm^2
- d. 650 cm^2

4.



Volume bangun pada gambar diatas adalah...

- a. 12.157 cm^3
- b. 12.257 cm^3
- c. 12.167 cm^3
- d. 12.267 cm^3

5. Aku adalah bangun ruang yang memiliki 6 buah sisi dan 8 buah titik sudut. Selain itu aku memiliki 12 rusuk yang berukuran sama panjang. Aku adalah...

- a. Prisma segitiga
- b. Limas segitiga
- c. Kubus
- d. Balok

6. Bak mandi berbentuk kubus. Jika air yang dimasukkan 1.728 Liter agar bak terisi sampai penuh, maka panjang sisi bak mandi tersebut adalah...

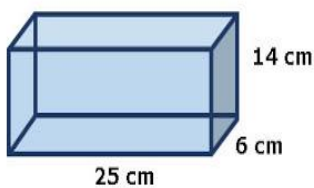
- a. 110 cm
- b. 112 cm
- c. 120 cm
- d. 125 cm

7. Kubus adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk...

- a. Persegi
- b. Persegi panjang
- c. segi empat
- d. segitiga

8. Sebuah balok memiliki panjang 28 cm, lebar 14 cm, dan tingginya 12 cm. Volume balok tersebut adalah...
- a. 4.700 cm^3 c. 4.704 cm^3
 b. 4.702 cm^3 d. 4.706 cm^3
9. Banyaknya titik sudut pada balok adalah...
- a. 4 buah c. 8 buah
 b. 6 buah d. 5 buah

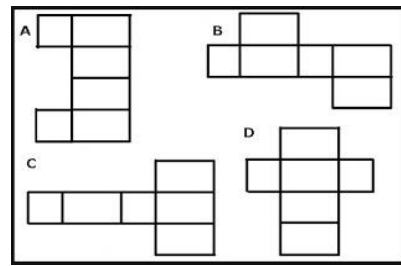
10.



Luas permukaan bangun pada gambar di atas adalah...

- a. 1.164 cm^2
 b. 1.166 cm^2
 c. 1.168 cm^2
 d. 1.170 cm^2
11. Keliling salah satu sisi kubus 64 cm. Volume kubus tersebut adalah...
- a. 4.056 cm^3
 b. 4.066 cm^3
 c. 4.086 cm^3
 d. 4.096 cm^3
12. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 9 cm. Jika kerangka balok tersebut dari seutas kawat, maka panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka tersebut adalah...
- a. 108 cm c. 24 cm
 b. 72 cm d. 27 cm

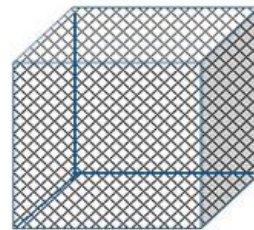
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang bukan merupakan jaring-jaring balok adalah gambar...

- a. A c. C
 b. B d. D
14. Diketahui panjang setiap rusuk kubus 16 cm. luas permukaan kubus tersebut adalah...
- a. 1.506 cm^2 c. 1.526 cm^2
 b. 1516 cm^2 d. 1.536 cm^2

15.



Paman memiliki kandang jangkrik berbentuk kubus dengan kerangka terbuat dari besi dan permukaannya dari bahan kawat. Jika panjang sisi kandang 75 cm, maka luas permukaan kandang adalah...

- a. 33.500 cm^2 c. 33.700 cm^2
 b. 33.550 cm^2 d. 33.750 cm^2
16. Sebuah balok memiliki panjang 23 cm, dan lebarnya 14 cm. Jika volume balok tersebut 5.152 cm^3 , maka tingginya adalah...
- a. 12 cm c. 14 cm
 b. 13 cm d. 16 cm

17. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 9 m, lebar 6 m, dan tinggi 5 m. dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp 50.000,00/m². Seluruh biaya pengecatan aula adalah...
- a. Rp 9.500.000,00
 - b. Rp 7.500.000,00
 - c. Rp 3.750.000,00
 - d. Rp 2.250.000,00
18. Jika sebuah aquarium yang berbentuk kubus volumenya 1.331 Liter. Panjang sisi bak mandi tersebut adalah...
- a. 91 cm
 - b. 98 cm
 - c. 108 cm
 - d. 110 cm
19. Volume sebuah balok adalah 3.600 cm³. Jika panjang dan tinggi balok tersebut berturut-turut 24 cm dan 10 cm, maka lebarnya adalah...
- a. 12 cm
 - b. 14 cm
 - c. 15 cm
 - d. 18 cm
20. Sebuah bak mandi berukuran 100 cm x 60 cm x 50 cm, diisi dengan air hingga penuh. Ternyata bak itu bocor sehingga tinggi airnya tinggal 35 cm. volume air yang hilang adalah...
- a. 9.000 cm³
 - b. 90.000 cm³
 - c. 21.000 cm³
 - d. 210.000 cm³

LAMPIRAN 7

TES AKHIR (POST TEST)	MATA PELAJARAN MATEMATIKA
Petunjuk: a. Sebelum menjawab butir-butir soal yang terdapat pada instrumen ini, Anda diminta mengisi identitas Anda secara lengkap dan benar. b. Jawablah soal dengan cara menyilang pada jawaban yang benar!	NAMA : KELAS :

1. Kubus adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk...

- a. Persegi
- b. Persegi panjang
- c. segi empat
- d. segitiga

2. Diketahui panjang setiap rusuk kubus 18 cm. Luas permukaan kubus tersebut adalah...

- a. 1.944 cm^3
- b. 1.949 cm^3
- c. 1.744 cm^3
- d. 1.747 cm^3

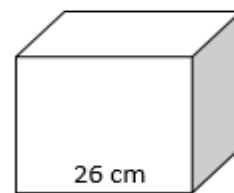
3. Diketahui sebuah balok memiliki panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 30 cm. Berapakah luas permukaannya ...

- a. 1.200 cm^2
- b. 1.400 cm^2
- c. 1.600 cm^2
- d. 1.800 cm^2

4. Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk...

- a. Persegi
- b. Persegi panjang
- c. segi empat
- d. segitiga

5.



Volume kubus pada gambar diatas adalah...

- a. 15.576 cm^3
- b. 15.765 cm^3
- c. 17.657 cm^3
- d. 17.576 cm^3

6. Aku adalah bangun ruang yang memiliki 6 buah sisi dan 8 buah titik sudut. Selain itu aku memiliki 12 rusuk yang berukuran sama panjang. Aku adalah...

- a. Prisma segitiga
- b. Limas segitiga
- c. Kubus
- d. Balok

7. Bak mandi berbentuk kubus. Jika air yang dimasukkan 2.197 Liter agar bak terisi sampai penuh, maka panjang sisi bak mandi tersebut adalah...

- a. 120 cm
- b. 125 cm
- c. 130 cm
- d. 135 cm

8. Diketahui panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 25 cm, maka luas permukaan kubus adalah...

a. 1.350 cm^2
 b. 1.530 cm^2
 c. 3.570 cm^2
 d. 3.750 cm^2

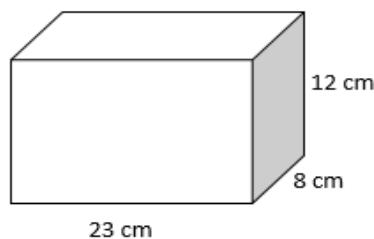
9. Banyaknya titik sudut pada balok adalah...

a. 4 buah c. 8 buah
 b. 6 buah d. 5 buah

10. Sebuah balok memiliki panjang 32 cm, lebar 15 cm, dan tingginya 17 cm. Volume balok tersebut adalah...

a. 8.160 cm^3 c. 8.610 cm^3
 b. 1.860 cm^3 d. 1.680 cm^3

11.



Luas permukaan balok pada gambar di atas adalah...

a. 1.102 cm^2 c. 1.121 cm^2
 b. 1.112 cm^2 d. 1.122 cm^2

12. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 16 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 14 cm. Jika kerangka balok tersebut dari seutas kawat, maka panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka tersebut adalah...

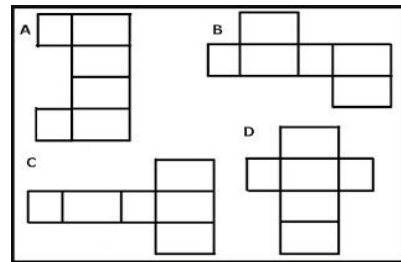
a. 128 cm c. 140 cm
 b. 156 cm d. 164 cm

13. Keliling salah satu sisi kubus 72 cm.

Volume kubus tersebut adalah...

a. 5.732 cm^3
 b. 5.382 cm^3
 c. 5.832 cm^3
 d. 5.372 cm^3

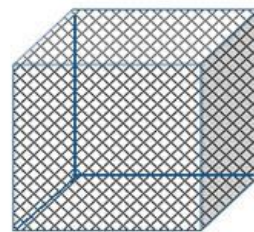
14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang bukan merupakan jaring-jaring balok adalah gambar...

a. A c. C
 b. B d. D

15.



Paman memiliki kandang jangkrik berbentuk kubus dengan kerangka terbuat dari besi dan permukaannya dari bahan kawat. Jika panjang sisi kandang 85 cm, maka luas permukaan kandang adalah...

a. 43.650 cm^2 c. 43.350 cm^2
 b. 43.550 cm^2 d. 43.250 cm^2

16. Jika sebuah aquarium yang berbentuk kubus volumenya 1.728 Liter. Panjang sisi bak mandi tersebut adalah...

a. 115 cm c. 125 cm
 b. 120 cm d. 130 cm

17. Sebuah balok memiliki panjang 25 cm, dan lebarnya 15 cm. Jika volume balok tersebut 6.375 cm^3 , maka tingginya adalah...
- a. 14 cm
 - b. 15 cm
 - c. 16 cm
 - d. 17 cm
18. Sebuah bak mandi berbentuk balok berukuran 120 cm x 80 cm x 60 cm, diisi dengan air hingga penuh. Ternyata bak itu bocor sehingga tinggi airnya tinggal 45 cm. volume air yang hilang adalah...
- a. 120.000 cm^3
 - b. 121.000 cm^3
 - c. 140.000 cm^3
 - d. 144.000 cm^3
19. Volume sebuah balok adalah 4.536 cm^3 . Jika panjang dan tinggi balok tersebut berturut-turut 27 cm dan 12 cm, maka lebarnya adalah...
- a. 12 cm
 - b. 14 cm
 - c. 15 cm
 - d. 18 cm
20. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 11 m, lebar 8 m, dan tinggi 5 m. dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp 50.000,00/m². Seluruh biaya pengecatan aula adalah...
- a. Rp 9.500.000,00
 - b. Rp 9.150.000,00
 - c. Rp 7.500.000,00
 - d. Rp 4.750.000,00

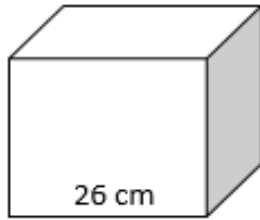
LAMPIRAN 8

INSTRUMEN TES AKHIR	MATA PELAJARAN MATEMATIKA
<p>Petunjuk:</p> <p>a. Sebelum menjawab butir-butir soal yang terdapat pada instrumen ini, Anda diminta mengisi identitas Anda secara lengkap dan benar.</p> <p>b. Jawablah soal dengan cara menyilang pada jawaban yang benar!</p>	<p>NAMA :</p> <p>KELAS :</p>

- Aku adalah bangun ruang yang memiliki 6 buah sisi dan 8 buah titik sudut. Selain itu aku memiliki 12 rusuk yang berukuran sama panjang. Aku adalah...
 - Prisma segitiga
 - Limas segitiga
 - Kubus
 - Balok
- Diketahui panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 25 cm, maka luas permukaan kubus adalah...
 - 1.350 cm^2
 - 1.530 cm^2
 - 3.570 cm^2
 - 3.750 cm^2
- Diketahui sebuah balok memiliki panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 30 cm. Berapakah luas permukaannya ...
 - 1.200 cm^2
 - 1.400 cm^2
 - 1.600 cm^2
 - 1.800 cm^2
- Pernyataan di bawah ini yang benar adalah...
 - Dua garis dalam ruang dikatakan bersilangan jika kedua garis itu tidak berpotongan dan terletak pada satu bidang.
 - Sebuah balok memiliki enam diagonal ruang.
 - Sebuah balok memiliki enam bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang dan sepasang-sepasang kongruen.
 - Diagonal bidang balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam ruang pada kotak.
- Volume sebuah balok adalah 385 cm^3 . Jika ukuran panjang, lebar dan tinggi balok secara berturut-turut adalah 11 cm, 5 cm, dan $(3 + x) \text{ cm}$, maka nilai x adalah...

a. 4	c. 6
b. 5	d. 7

6.



Volume kubus pada gambar diatas adalah...

- a. 15.576 cm^3 c. 17.657 cm^3
 b. 15.765 cm^3 d. 17.576 cm^3

7. Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk...

- a. Persegi
 b. Persegi panjang
 c. segi empat
 d. segitiga

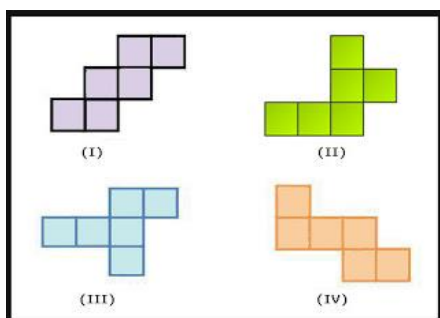
8. Bak mandi berbentuk kubus. Jika air yang dimasukkan 2.197 Liter agar bak terisi sampai penuh, maka panjang sisi bak mandi tersebut adalah...

- a. 120 cm c. 130 cm
 b. 125 cm d. 135 cm

9. Sebuah balok memiliki panjang 32 cm, lebar 15 cm, dan tingginya 17 cm. Volume balok tersebut adalah...

- a. 8.160 cm^3 c. 8.610 cm^3
 b. 1.860 cm^3 d. 1.680 cm^3

10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Yang bukan merupakan jaring-jaring kubus adalah gambar...

- a. (I) c. (III)
 b. (II) d. (IV)

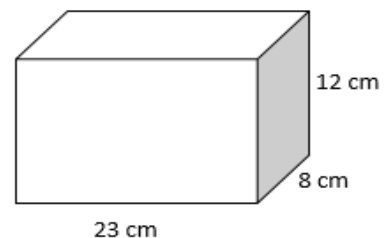
11. Jika sebuah kotak berbentuk kubus dengan luas permukaannya 6.144 cm^2 , maka panjang rusuk kubus tersebut adalah...

- a. 22 cm c. 32 cm
 b. 28 cm d. 36 cm

12. Bak mandi di rumah Ali berbentuk kubus dengan panjang rusuknya 90 cm. Bak mandi tersebut telah berisi $\frac{2}{3}$ nya. Untuk memenuhi bak tersebut, Ali harus mengisi sebanyak...

- a. 216 Liter c. 252 Liter
 b. 238 Liter d. 243 Liter

13.



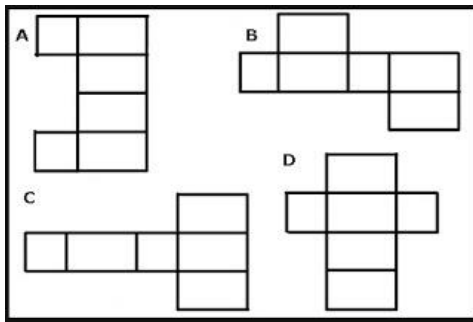
Luas permukaan balok pada gambar di atas adalah...

- a. 1.102 cm^2 c. 1.121 cm^2
 b. 1.112 cm^2 d. 1.122 cm^2

14. Sebuah kerangka balok memiliki ukuran panjang 16 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 14 cm. Jika kerangka balok tersebut dari seutas kawat, maka panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka tersebut adalah...

- a. 128 cm c. 140 cm
 b. 156 cm d. 164 cm

15. Perhatikan gambar di bawah ini!



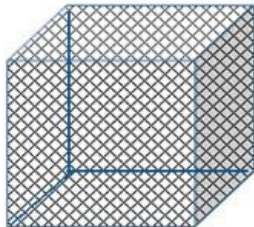
Yang bukan merupakan jaring-jaring balok adalah gambar...

- a. A c. C
- b. B d. D

16. Kubus adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk...

- a. Persegi
- b. Persegi panjang
- c. segi empat
- d. segitiga

17.



Paman memiliki kandang jangkrik berbentuk kubus dengan kerangka terbuat dari besi dan permukaannya dari bahan kawat. Jika panjang sisi kandang 85 cm, maka luas permukaan kandang adalah...

- a. 43.650 cm^2 c. 43.350 cm^2
- b. 43.550 cm^2 d. 43.250 cm^2

18. Banyaknya titik sudut pada balok adalah...

- a. 4 buah c. 8 buah
- b. 6 buah d. 5 buah

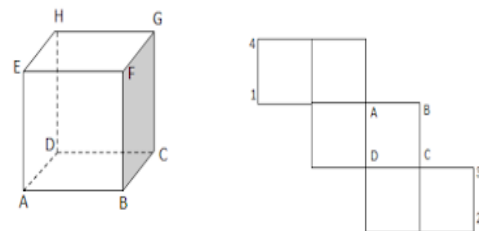
19. Sebuah balok memiliki panjang 25 cm, dan lebarnya 15 cm. Jika volume balok tersebut 6.375 cm^3 , maka tingginya adalah...

- a. 14 cm c. 16 cm
- b. 15 cm d. 17 cm

20. Bak mandi berbentuk balok luas alasnya $1,2 \text{ m}^2$. Jika air yang dimasukkan 1.080 Liter agar bak terisi penuh, maka kedalaman bak mandi tersebut adalah...

- a. 0,9 m c. 0,75 m
- b. 0,85 m d. 1,18 m

21. Gambar dibawah ini menunjukkan kubus dan jaring-jaringnya.



Titik 1, 2, 3, dan 4 berturut-turut mewakili titik pojok...

- a. H, E, G dan F c. E, F, G dan C
- b. E, H, F dan D d. H, F, B dan G

22. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 11 m, lebar 8 m, dan tinggi 5 m. dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp 50.000,00/m². Seluruh biaya pengecatan aula adalah...

- a. Rp 9.500.000,00
- b. Rp 9.150.000,00
- c. Rp 7.500.000,00
- d. Rp 4.750.000,00

23. Jika sebuah aquarium yang berbentuk kubus volumenya 1.728 Liter. Panjang sisi bak mandi tersebut adalah...
- 115 cm
 - 120 cm
 - 125 cm
 - 130 cm
24. Volume sebuah balok adalah 4.536 cm^3 . Jika panjang dan tinggi balok tersebut berturut-turut 27 cm dan 12 cm, maka lebarnya adalah...
- 12 cm
 - 14 cm
 - 15 cm
 - 18 cm
25. Sebuah bak mandi berbentuk balok berukuran 120 cm x 80 cm x 60 cm, diisi dengan air hingga penuh. Ternyata bak itu bocor sehingga tinggi airnya tinggal 45 cm. volume air yang hilang adalah...
- 120.000 cm^3
 - 121.000 cm^3
 - 140.000 cm^3
 - 144.000 cm^3
26. Diketahui luas permukaan balok 426 cm^2 . Jika panjang dan lebarnya 12 cm dan 9 cm, maka tinggi balok tersebut adalah...
- 4 cm
 - 5 cm
 - 6 cm
 - 7 cm
27. Sebuah kubus dan balok mempunyai volume yang sama. Jika diketahui panjang, lebar dan tinggi sebuah balok berturut-turut adalah 18 cm, 12 cm, dan 8 cm. Maka berapakah panjang rusuk kubus...
- 14 cm
 - 12 cm
 - 16 cm
 - 18 cm
28. Diketahui panjang setiap rusuk kubus 18 cm. Luas permukaan kubus tersebut adalah...
- 1.944 cm^3
 - 1.949 cm^3
 - 1.744 cm^3
 - 1.747 cm^3
29. Pak dalang memiliki kotak wayang berbentuk balok. Panjang kotak wayang 1,4 m, lebarnya 0,5 m, dan tingginya 0,75 m. kotak wayang tersebut akan dicat . Tiap m^2 menghabiskan biaya sebesar Rp 22.500,00. Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak dalang untuk mengecat kotak wayang tersebut...
- Rp 95.625,00
 - Rp 96.525,00
 - Rp 92.625,00
 - Rp 90.265,00
30. Keliling salah satu sisi kubus 72 cm. Volume kubus tersebut adalah...
- 5.732 cm^3
 - 5.382 cm^3
 - 5.832 cm^3
 - 5.372 cm^3

LAMPIRAN 9

KUNCI JAWABAN TES AWAL

1. B	6. C	11. D	16. D
2. B	7. A	12. A	17. B
3. B	8. C	13. A	18. D
4. C	9. C	14. D	19. C
5. C	10. C	15. D	20. B

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR (TES AKHIR)

1. A	6. C	11. B	16. B
2. A	7. C	12. B	17. D
3. D	8. D	13. C	18. D
4. B	9. C	14. A	19. B
5. D	10. A	15. C	20. A

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES AKHIR

1. C	11. C	21. D
2. D	12. D	22. A
3. D	13. B	23. B
4. B	14. B	24. B
5. A	15. A	25. D
6. D	16. A	26. B
7. B	17. C	27. B
8. C	18. C	28. A
9. A	19. D	29. A
10. B	20. A	30. C

LAMPIRAN 10

Tabel Analisis Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Kode Siswa	Butir Pertanyaan ke																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Y	Y²		
1. A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	25	625		
2. B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	22	484	
3. C	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	12	144	
4. D	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	20	400		
5. E	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21	441		
6. F	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	18	324		
7. G	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	15	225		
8. H	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	24	576	
9. I	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	11	121		
10. J	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	11	121	
11. K	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100		
12. L	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	8	64	
13. M	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	22	484	
14. N	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	676	
15. O	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	14	196
16. P	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	144	
17. Q	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	13	169	
18. R	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9	81		
19. S	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	23	529	
20. T	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19	361	
21. U	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	441	
22. V	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9	81	
23. W	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	20	400	
24. X	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	10	100	
25. Y	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	17	289	
26. Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	8	64
27. AA	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	23	529	
28. BB	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	11	121	
29. CC	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	19	361	
30. DD	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	100	
ΣX	24	17	15	8	11	17	21	16	14	18	19	10	15	19	20	22	18	22	19	8	18	17	16	17	8	13	12	17	15	17	483	8751		
ΣX²	24	17	15	8	11	17	21	16	14	18	19	10	15	19	20	22	18	22	19	8	18	17	16	17	8	13	12	17	15	17				
ΣXY	417	313	287	126	176	317	379	303	267	301	318	162	305	353	364	391	327	389	346	142	294	335	326	313	163	220	208	323	258	328				
Σ(XY-XY)/A	918	1179	1365	-84	-33	1299	1227	1362	1248	336	363	30	1905	1413	1260	1104	1116	1044	1203	396	126	1839	2052	1179	1026	321	444	1479	495	1629				
Σ(XY-XY)/B1	144	221	225	176	209	221	189	224	224	216	209	200	225	209	200	176	216	176	209	176	216	221	224	221	176	221	216	221	225	221				
Σ(XY-XY)/B2	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241	29241			
(B1 x B2)	4210704	6462261	6579225	5146416	6111369	6462261	5520649	6549984	6549984	6316056	6111369	5848200	6579225	6111369	5848200	5146416	6316056	6111369	5146416	6316056	6462261	6549984	6462261	6316056	6462261	6316056	6462261	6579225	6462261	6579225	6462261			
Akai (B1 & B2) = C	2052.0	2542.1	2565.0	2268.6	2472.1	2542.1	2350.9	2559.3	2559.3	2513.2	2472.1	2418.3	2565.0	2472.1	2418.3	2268.6	2513.2	2268.6	2472.1	2268.6	2513.2	2542.1	2559.3	2542.1	2268.6	2542.1	2513.2	2542.1	2565.0	2542.1				
rxy = A/C	0.447	0.464	0.532	-0.037	-0.013	0.511	0.522	0.532	0.488	0.134	0.147	0.012	0.743	0.572	0.521	0.487	0.444	0.460	0.487	0.175	0.050	0.723	0.802	0.464	0.452	0.126	0.177	0.582	0.193	0.641				
1.6660101, N = 12	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296			
KEPUTUSAN	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Gugur	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Gugur	Gugur	Dipakai	Gugur	Dipakai		

LAMPIRAN 11

Prosedur Perhitungan Validitas Soal

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll} \sum X &= 24 & \sum X^2 &= 24 \\ \sum Y &= 483 & \sum Y^2 &= 8751 \\ \sum XY &= 417 & N &= 30 \end{array}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30(417) - (24)(483)}{\sqrt{\{(30)(24) - (24)^2\}\{(30)(8751) - (483)^2\}}} \\ &= \frac{918}{2052} \\ &= 0,447 \end{aligned}$$

Dari daftar nilai kritis r product moment untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ didapat $r_{tabel} = 0,296$. Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,447 > 0,296$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal nomor 4 diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll} \sum X &= 8 & \sum X^2 &= 8 \\ \sum Y &= 483 & \sum Y^2 &= 8751 \\ \sum XY &= 126 & N &= 30 \end{array}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(30)(126) - (8)(483)}{\sqrt{\{(30)(8) - (8)^2\}\{(30)(8751) - (483)^2\}}} \\ &= \frac{-84}{2268,571} \\ &= -0,037 \end{aligned}$$

Dengan demikian diperoleh $r_{xy} < r_{tabel}$ yaitu $-0,037 < 0,296$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 4 dinyatakan tidak valid.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,447	0,296	Valid
2	0,464	0,296	Valid
3	0,532	0,296	Valid
4	-0,037	0,296	Tidak Valid
5	-0,013	0,296	Tidak Valid
6	0,511	0,296	Valid
7	0,522	0,296	Valid
8	0,532	0,296	Valid
9	0,488	0,296	Valid
10	0,134	0,296	Tidak Valid
11	0,147	0,296	Tidak Valid
12	0,012	0,296	Tidak Valid
13	0,743	0,296	Valid
14	0,572	0,296	Valid
15	0,521	0,296	Valid
16	0,487	0,296	Valid
17	0,444	0,296	Valid
18	0,460	0,296	Valid
19	0,487	0,296	Valid
20	0,175	0,296	Tidak Valid
21	0,050	0,296	Tidak Valid
22	0,723	0,296	Valid
23	0,802	0,296	Valid
24	0,464	0,296	Valid
25	0,452	0,296	Valid
26	0,126	0,296	Tidak Valid
27	0,177	0,296	Tidak Valid
28	0,582	0,296	Valid
29	0,193	0,296	Tidak Valid
30	0,641	0,296	Valid

Setelah harga r_{hitung} dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$, maka dari 30 soal yang diujicobakan, diperoleh 20 soal dinyatakan valid dan 10 soal dinyatakan tidak valid. 20 soal yang dinyatakan valid digunakan sebagai instrumen pada *pre-test* dan *post-test*.

LAMPIRAN 12

Tabel Analisis Reliabilitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Kode Siswa	Butir Pertanyaan ke																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	X	X ²		
1. A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	25	625		
2. B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	22	484	
3. C	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12	144
4. D	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	20	400	
5. E	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21	441	
6. F	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	18	324	
7. G	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	15	225	
8. H	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	24	576	
9. I	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11	121
10. J	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	11	121	
11. K	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
12. L	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8	64	
13. M	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	22	484	
14. N	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	676	
15. O	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	14	196	
16. P	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	144	
17. Q	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	13	169	
18. R	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	81	
19. S	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	23	529	
20. T	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19	361	
21. U	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	441	
22. V	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9	81
23. W	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	20	400
24. X	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	10	100	
25. Y	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	17	289
26. Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	8	64	
27. AA	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	23	529
28. BB	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	11	121
29. CC	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	19	361
30. DD	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	100
Np	24	17	15	8	11	17	21	16	14	18	19	10	15	19	20	22	18	22	19	8	18	17	16	17	8	13	12	17	15	17	483	8751		
Nq	6	13	15	22	19	13	9	14	16	12	11	20	15	11	10	8	12	8	11	22	12	13	14	13	22	17	18	13	15	13				
P	0.800	0.567	0.500	0.267	0.367	0.567	0.700	0.533	0.467	0.600	0.633	0.333	0.500	0.633	0.667	0.733	0.600	0.733	0.633	0.267	0.600	0.567	0.533	0.567	0.267	0.433	0.400	0.567	0.500	0.567				
Q	0.200	0.433	0.500	0.733	0.633	0.433	0.300	0.467	0.533	0.400	0.367	0.667	0.500	0.367	0.333	0.267	0.400	0.267	0.367	0.733	0.400	0.433	0.467	0.433	0.733	0.567	0.600	0.433	0.500	0.433				
P * Q	0.160	0.246	0.250	0.196	0.232	0.246	0.210	0.249	0.249	0.240	0.232	0.222	0.250	0.232	0.222	0.196	0.240	0.196	0.232	0.196	0.240	0.246	0.249	0.246	0.196	0.246	0.240	0.246	0.250	0.246				
ΣP * Q	6.897																																	
(ΣX) ² /N	7776.300																																	
S ² = (ΣX ² -ΣX) ² /N)/N	32.490																																	
(n(n-1))/A	1.034																																	
(S ² -ΣP * Q)/S ² = B	0.788																																	
r ₀ = (A x B)	0.815																																	
r tabel(0.05), N =12	0.296																																	
Keputusan	Reliabel																																	

LAMPIRAN 13

Prosedur Perhitungan Reliabilitas Soal

Untuk mengetahui reliabilitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (K-R. 20) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut :

- Subjek yang menjawab benar pada soal nomor 1 = 24
- Subjek yang menjawab salah pada soal nomor 1 = 6
- Jumlah seluruh subjek = 30

Maka diperoleh :

$$p = \frac{24}{30} = 0,8$$

$$q = \frac{6}{30} = 0,2$$

$$\text{Maka } pq = 0,8 \times 0,2 = 0,16$$

Dengan cara yang sama dapat dihitung nilai pq untuk semua butir soal sehingga diperoleh $\sum pq = 6,897$

Selanjutnya harga S^2 dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum Y = 483 \qquad \sum Y^2 = 8751 \qquad N = 30$$

Maka diperoleh hasil:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{8751 - \frac{(483)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{8751 - 7776,3}{30} \\ &= 32,49 \end{aligned}$$

Jadi

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(\frac{32,49 - 6,897}{32,49} \right) \\ &= (1,034)(0,788) \\ &= 0,815 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal didapat bahwa instrumen soal adalah reliabel atau memiliki tingkat kepercayaan *sangat tinggi* dengan $r_{11} = 0,827$.

LAMPIRAN 14

Tabel Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Hasil Belajar

No.	Kode Siswa	Butir Pertanyaan ke																														Y	Y²	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	25	625		
2	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	22	484		
3	C	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	12	144	
4	D	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	20	400		
5	E	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	21	441		
6	F	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	18	324		
7	G	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	15	225		
8	H	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	24	576		
9	I	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	11	121		
10	J	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	11	121	
11	K	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100
12	L	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	8	64		
13	M	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	22	484		
14	N	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	26	676		
15	O	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	14	196	
16	P	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	12	144	
17	Q	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	13	169
18	R	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	81	
19	S	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	23	529		
20	T	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19	361	
21	U	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	441		
22	V	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9	81	
23	W	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	20	400	
24	X	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	10	100		
25	Y	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	17	289	
26	Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	8	64		
27	AA	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	23	529		
28	BB	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	11	121	
29	CC	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	19	361	
30	DD	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	100		
	B	24	17	15	8	11	17	21	16	14	18	19	10	15	19	20	22	18	22	19	8	18	17	16	17	8	13	12	17	15	17	483	8751	
	P = B / JS	0.80	0.57	0.50	0.27	0.37	0.57	0.70	0.53	0.47	0.60	0.63	0.33	0.50	0.63	0.67	0.73	0.60	0.73	0.63	0.27	0.60	0.57	0.53	0.57	0.43	0.40	0.57	0.50	0.57				
	Indeks Kesukaran	Mu	Se	Se	Su	Se	Se	Mu	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Mu	Se	Mu	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Su	Se	Se	Se	Se	Se			

Mu = Mudah
Se = Sedang
Su = Sukar

LAMPIRAN 15

Tabel Daya Beda Instrumen Tes Hasil Belajar

No. Urut	Nama Siswa	Butir Pertanyaan ke																														Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	N	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
2	A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	25
3	H	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	24
4	S	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	23
5	AA	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	23
6	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	22
7	M	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	22
8	E	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21
9	U	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
10	W	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	20
11	D	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	20
12	CC	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	19
13	T	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19
14	F	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	18
15	Y	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	17
	BA	15	11	11	3	5	12	14	12	10	10	11	4	13	13	13	14	13	14	13	5	10	14	14	11	7	7	7	12	8	14	
	PA	1.00	0.73	0.73	0.20	0.33	0.80	0.93	0.80	0.67	0.67	0.73	0.27	0.87	0.87	0.87	0.93	0.87	0.93	0.87	0.33	0.67	0.93	0.93	0.73	0.47	0.47	0.47	0.80	0.53	0.93	

No. Urut	Nama Siswa	Butir Pertanyaan ke																														Y	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	G	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	15	
2	O	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	14	
3	Q	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	13	
4	C	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	12	
5	P	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	12	
6	J	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	11	
7	BB	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	11	
8	I	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	11	
9	X	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	10	
10	DD	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	
11	K	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	
12	R	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9	
13	V	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9
14	Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	8	
15	L	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	8	
	BB	9	6	4	5	6	5	7	4	4	8	8	6	2	6	7	8	5	8	6	3	8	3	2	6	1	6	5	5	7	3		
	PB	0.60	0.40	0.27	0.33	0.40	0.33	0.47	0.27	0.27	0.53	0.53	0.40	0.13	0.40	0.47	0.53	0.33	0.53	0.40	0.20	0.53	0.20	0.13	0.40	0.07	0.40	0.33	0.33	0.47	0.20		

Daya Beda Soal	0.40	0.33	0.47	-0.13	-0.07	0.47	0.47	0.53	0.40	0.13	0.20	-0.13	0.73	0.47	0.40	0.40	0.53	0.40	0.47	0.13	0.13	0.73	0.80	0.33	0.40	0.07	0.13	0.47	0.07	0.73
Klasifikasi	B	C	B	TB	TB	B	B	B	B	J	C	TB	B5	B	B	B	B	B	B	J	J	B5	B5	C	B	J	J	B	J	B5

BS = Baik Sekali
B = Baik
C = Cukup
J = Jelek
TB = Tidak baik

LAMPIRAN 16

Prosedur Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Soal

A. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran masing-masing butir soal yang telah dinyatakan valid, digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 2 diperoleh hasil sebagai berikut :

- Subjek yang menjawab benar pada soal nomor 2 = 17
- Jumlah seluruh subjek = 30

Maka diperoleh :

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{17}{30} = 0,57$$

Dengan demikian untuk soal nomor 2 berdasarkan kriteria kesukaran soal dapat dikategorikan dalam kriteria *sedang*.

B. Daya Beda

Untuk mendapatkan daya beda masing-masing butir soal yang telah dinyatakan valid, digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = PA - PB$$

Hasil perhitungan untuk soal nomor 3 diperoleh :

- Proporsi testee kelompok atas yang menjawab benar soal nomor 3 = 0,733
- Proporsi testee kelompok bawah yang menjawab benar soal nomor 3 = 0,267
- Jumlah seluruh subjek = 30

$$D = 0,733 - 0,267 = 0,467$$

Dengan demikian, berdasarkan kriteria daya beda soal, maka untuk soal nomor 3 dapat dikategorikan dalam kriteria *baik*.

Selanjutnya dengan cara yang sama, untuk tingkat kesukaran dan daya beda soal dapat dihitung dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Soal

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Daya Beda	Keterangan
1	0,80	Mudah	0,40	Baik
2	0,57	Sedang	0,33	Cukup
3	0,50	Sedang	0,47	Baik
4	0,27	Sukar	-0,13	Tidak Baik
5	0,37	Sedang	-0,07	Tidak Baik
6	0,57	Sedang	0,47	Baik
7	0,70	Mudah	0,47	Baik
8	0,53	Sedang	0,53	Baik
9	0,47	Sedang	0,40	Baik
10	0,60	Sedang	0,13	Jelek
11	0,63	Sedang	0,20	Cukup
12	0,33	Sedang	-0,13	Tidak Baik
13	0,50	Sedang	0,73	Baik Sekali
14	0,63	Sedang	0,47	Baik
15	0,67	Sedang	0,40	Baik
16	0,73	Mudah	0,40	Baik
17	0,60	Sedang	0,53	Baik
18	0,73	Mudah	0,40	Baik
19	0,63	Sedang	0,47	Baik
20	0,27	Sukar	0,13	Jelek
21	0,60	Sedang	0,13	Jelek
22	0,57	Sedang	0,73	Baik Sekali
23	0,53	Sedang	0,80	Baik Sekali
24	0,57	Sedang	0,33	Cukup
25	0,27	Sukar	0,40	Baik
26	0,43	Sedang	0,07	Jelek
27	0,40	Sedang	0,13	Jelek
28	0,57	Sedang	0,47	Baik
29	0,50	Sedang	0,07	Jelek
30	0,57	Sedang	0,73	Baik Sekali

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 30 soal, berdasarkan uji tingkat kesukaran terdapat 4 soal dengan kriteria mudah, 23 soal dengan kriteria sedang dan 3 soal dengan kriteria sukar. Sedangkan untuk uji daya beda soal, terdapat 3 soal dengan kriteria tidak baik, 6 soal dengan kriteria jelek, 3 soal dengan kriteria cukup, 14 soal dengan kriteria baik dan 4 soal dengan kriteria baik sekali.

LAMPIRAN 17

Data Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen I

No	Nama Siswa	Pre Test		Post Test	
		Nilai (A ₁)	A ₁ ²	Nilai (A ₂)	A ₂ ²
1.	Agustia	75	5625	90	8100
2.	Amarah Kasih	65	4225	95	9025
3.	Annisa Syahfitri S	50	2500	85	7225
4.	Boby Dwi Anggara	30	900	60	3600
5.	Candra Diwana	40	1600	65	4225
6.	Elvina Damayanti	55	3025	95	9025
7.	Erlina Mianuly. M	60	3600	95	9025
8.	Fadli Anwar	40	1600	60	3600
9.	Fajar Maulana	40	1600	65	4225
10.	Fayra Nabila Adhfa	80	6400	95	9025
11.	Hendra Syahputra	50	2500	75	5625
12.	Herianto	25	625	55	3025
13.	Indri Syahputri	70	4900	90	8100
14.	Izmi Aulia	55	3025	90	8100
15.	Karina Azhani	50	2500	90	8100
16.	Khairil Amri. Nst	35	1225	85	7225
17.	Khairil Imam	60	3600	80	6400
18.	M. Fikri Maulana	35	1225	70	4900
19.	M. Hadi Surya	60	3600	85	7225
20.	M. Raihan Anwar. S	30	900	75	5625
21.	M. Syah Hafiz	70	4900	80	6400
22.	M. Wahyu Pratama	30	900	55	3025
23.	M. Wahyu Syahputra	65	4225	90	8100
24.	Mahdi Nadha Ibrahim	50	2500	100	10000
25.	Novita Febriana	40	1600	95	9025
26.	Rizka Fadhilah	60	3600	95	9025
27.	Saybia Balqist. P	25	625	80	6400
28.	Suci Rahmayani	55	3025	90	8100
29.	Syahputra	75	5625	85	7225
30.	Syahrizal	55	3025	85	7225
31.	Taufik Hidayat	35	1225	75	5625
32.	Tyan Nuraini	55	3025	60	3600
33.	Ulan Suci Rahmadani	45	2025	90	8100
34.	Umar	45	2025	80	6400
35.	Vidia Ramadhani	40	1600	70	4900
36.	Yudha Prawira	40	1600	85	7225
Jumlah		1790	96700	2915	241775
Rata-Rata		49.72		80.97	
Varians		219.92		164.03	
Standar Deviasi		14.83		12.81	

LAMPIRAN 18

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians Data Kelas Eksperimen I

1. Nilai Pre Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 1790 \qquad \sum X^2 = 96700 \qquad n = 36$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1790}{36} = 49,72$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$
$$S^2 = \frac{36(96700) - (1790)^2}{36(36-1)}$$
$$S^2 = \frac{3481200 - 3204100}{36(35)}$$
$$S^2 = \frac{277100}{1260} = 219,92$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{219,92} = 14,83$$

2. Nilai Post Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 2915 \qquad \sum X^2 = 241775 \qquad n = 36$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2915}{36} = 80,97$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{36(241775) - (2915)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{8703900 - 8497225}{36(35)}$$

$$S^2 = \frac{206675}{1260} = 164,03$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{164,03} = 12,81$$

LAMPIRAN 19

Data Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen II

No	Nama Siswa	Pre Test		Post Test	
		Nilai (A ₁)	A ₁ ²	Nilai (A ₂)	A ₂ ²
1.	Abdillah Fikri Fauzi	45	2025	65	4225
2.	Adinda Putri	25	625	75	5625
3.	Adriyan	40	1600	70	4900
4.	Alya Sabrina Ramdani	45	2025	65	4225
5.	Anjeli Andriani	60	3600	90	8100
6.	Chairia Alfi	55	3025	70	4900
7.	Cindy Pradila	35	1225	70	4900
8.	Della Gita Filandy	70	4900	85	7225
9.	Devi Lestari	50	2500	80	6400
10.	Dewa Yusuf Kurniawan	45	2025	65	4225
11.	Dwi Ananda Putri	75	5625	80	6400
12.	Evi Deswita Dewi	60	3600	90	8100
13.	Fajar Riansyah	25	625	50	2500
14.	Ferry Afiansyah	30	900	80	6400
15.	Imam Adi Prasetya	55	3025	70	4900
16.	M. Dicky Prayuda	40	1600	60	3600
17.	M. Irfan	50	2500	85	7225
18.	M. Zulfahmi	25	625	60	3600
19.	Muhammad Arjun Vasha	45	2025	75	5625
20.	Muhammad Irfan Hakim	65	4225	90	8100
21.	Naufal Naftah	30	900	50	2500
22.	Nur Alfi Syahri	50	2500	80	6400
23.	Nur Hijriana Lubis	50	2500	90	8100
24.	Nurul Aini	70	4900	85	7225
25.	Primariaji Febryan	50	2500	85	7225
26.	Putri Fadhillah	60	3600	95	9025
27.	Ramadhani	35	1225	65	4225
28.	Rico Andriano	60	3600	80	6400
29.	Rico Erfan	55	3025	75	5625
30.	Sella Selvia	70	4900	85	7225
31.	Siska Almanda	65	4225	95	9025
32.	Siti Amelia	55	3025	75	5625
33.	Sri Rahayu Halim	40	1600	60	3600
34.	Syafira Dina Ayu	40	1600	85	7225
35.	Vina Astika	35	1225	60	3600
36.	Wulan Andini	70	4900	95	9025
Jumlah		1775	94525	2735	213225
Rata-Rata		49.31		75.97	
Varians		200.22		155.46	
Standar Deviasi		14.15		12.47	

LAMPIRAN 20

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians Data Kelas Eksperimen II

1. Nilai Pre Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 1775 \qquad \sum X^2 = 94525 \qquad n = 36$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1775}{36} = 49,31$$

b. Varians

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ S^2 &= \frac{36(94525) - (1775)^2}{36(36-1)} \\ S^2 &= \frac{3402900 - 3150625}{36(35)} \\ S^2 &= \frac{252275}{1260} = 200,22 \end{aligned}$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{200,22} = 14,15$$

2. Nilai Post Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 2735 \qquad \sum X^2 = 213225 \qquad n = 36$$

a. Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2735}{36} = 75,97$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{36(213225) - (2735)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{7676100 - 7480225}{36(35)}$$

$$S^2 = \frac{195875}{1260} = 155,46$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{155,46} = 12,47$$

LAMPIRAN 21

Uji Normalitas Data Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen I

1. Uji Normalitas Data Pre Test Kelas Eksperimen I

Untuk menguji normalitas data, digunakan uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan kriteria $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Normalitas Data Pre Test kelas Eksperimen I

No	A ₂	F	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} – S _{zi}
1	25	2	-1.667	0.048	0.056	0.008
2	25		-1.667	0.048	0.056	0.008
3	30	3	-1.330	0.092	0.139	0.047
4	30		-1.330	0.092	0.139	0.047
5	30		-1.330	0.092	0.139	0.047
6	35	3	-0.993	0.160	0.222	0.062
7	35		-0.993	0.160	0.222	0.062
8	35		-0.993	0.160	0.222	0.062
9	40	6	-0.656	0.256	0.389	0.133
10	40		-0.656	0.256	0.389	0.133
11	40		-0.656	0.256	0.389	0.133
12	40		-0.656	0.256	0.389	0.133
13	40		-0.656	0.256	0.389	0.133
14	40		-0.656	0.256	0.389	0.133
15	45	2	-0.318	0.375	0.444	0.069
16	45		-0.318	0.375	0.444	0.069
17	50	4	0.019	0.507	0.556	0.048
18	50		0.019	0.507	0.556	0.048
19	50		0.019	0.507	0.556	0.048
20	50		0.019	0.507	0.556	0.048
21	55	5	0.356	0.639	0.694	0.055
22	55		0.356	0.639	0.694	0.055
23	55		0.356	0.639	0.694	0.055
24	55		0.356	0.639	0.694	0.055
25	55		0.356	0.639	0.694	0.055
26	60	4	0.693	0.756	0.806	0.050
27	60		0.693	0.756	0.806	0.050
28	60		0.693	0.756	0.806	0.050

29	60		0.693	0.756	0.806	0.050
30	65	2	1.030	0.849	0.861	0.013
31	65		1.030	0.849	0.861	0.013
32	70	2	1.367	0.914	0.917	0.002
33	70		1.367	0.914	0.917	0.002
34	75	2	1.705	0.956	0.972	0.016
35	75		1.705	0.956	0.972	0.016
36	80	1	2.042	0.979	1.000	0.021
Jumlah	1790	36			L₀	0.133
Mean	49.72				L_{tabel}	0.148
SD	14.830					

Dari tabel tersebut diperoleh L_0 maksimal adalah sebesar 0,133 sedangkan L_{tabel} dengan $N = 36$ pada $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 0,148. Maka $L_0 < L_{tabel}$ ($0,133 < 0,148$) maka dapat disimpulkan bahwa data pre test hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen I berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Data Post Test Kelas Eksperimen I

Untuk menguji normalitas data, digunakan uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan kriteria $L_0 < L_{tabel}$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Normalitas Data Post Test kelas Eksperimen I

No	A ₁	F	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} – S _{zi}
1	55	2	-2.028	0.021	0.056	0.034
2	55		-2.028	0.021	0.056	0.034
3	60	3	-1.638	0.051	0.139	0.088
4	60		-1.638	0.051	0.139	0.088
5	60		-1.638	0.051	0.139	0.088
6	65	2	-1.247	0.106	0.194	0.088
7	65		-1.247	0.106	0.194	0.088
8	70	2	-0.857	0.196	0.250	0.054
9	70		-0.857	0.196	0.250	0.054
10	75	3	-0.466	0.320	0.333	0.013
11	75		-0.466	0.320	0.333	0.013
12	75		-0.466	0.320	0.333	0.013

13	80	4	-0.076	0.470	0.444	0.025
14	80		-0.076	0.470	0.444	0.025
15	80		-0.076	0.470	0.444	0.025
16	80		-0.076	0.470	0.444	0.025
17	85	6	0.314	0.623	0.611	0.012
18	85		0.314	0.623	0.611	0.012
19	85		0.314	0.623	0.611	0.012
20	85		0.314	0.623	0.611	0.012
21	85		0.314	0.623	0.611	0.012
22	85		0.314	0.623	0.611	0.012
23	90	7	0.705	0.760	0.806	0.046
24	90		0.705	0.760	0.806	0.046
25	90		0.705	0.760	0.806	0.046
26	90		0.705	0.760	0.806	0.046
27	90		0.705	0.760	0.806	0.046
28	90		0.705	0.760	0.806	0.046
29	90		0.705	0.760	0.806	0.046
30	95	6	1.095	0.863	0.972	0.109
31	95		1.095	0.863	0.972	0.109
32	95		1.095	0.863	0.972	0.109
33	95		1.095	0.863	0.972	0.109
34	95		1.095	0.863	0.972	0.109
35	95		1.095	0.863	0.972	0.109
36	100	1	1.486	0.931	1.000	0.069
Jumlah	2915	36			L₀	0.109
Mean	80.97				L_{tabel}	0.148
SD	12.807					

Dari tabel tersebut diperoleh L_0 maksimal adalah sebesar 0,109 sedangkan L_{tabel} dengan $N = 36$ pada $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 0,148. Maka $L_0 < L_{\text{tabel}}$ ($0,109 < 0,148$) maka dapat disimpulkan bahwa data post test hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen I berdistribusi normal.

LAMPIRAN 22

Uji Normalitas

Data Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen II

1. Uji Normalitas Data Pre Test Kelas Eksperimen II

Untuk menguji normalitas data, digunakan uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan kriteria $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Normalitas Data Pre Test kelas Eksperimen II

No	B ₁	F	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} – S _{zi}
1	25	3	-1.718	0.043	0.083	0.040
2	25		-1.718	0.043	0.083	0.040
3	25		-1.718	0.043	0.083	0.040
4	30	2	-1.364	0.086	0.139	0.053
5	30		-1.364	0.086	0.139	0.053
6	35	3	-1.011	0.156	0.222	0.066
7	35		-1.011	0.156	0.222	0.066
8	35		-1.011	0.156	0.222	0.066
9	40	4	-0.658	0.255	0.333	0.078
10	40		-0.658	0.255	0.333	0.078
11	40		-0.658	0.255	0.333	0.078
12	40		-0.658	0.255	0.333	0.078
13	45	4	-0.304	0.380	0.444	0.064
14	45		-0.304	0.380	0.444	0.064
15	45		-0.304	0.380	0.444	0.064
16	45		-0.304	0.380	0.444	0.064
17	50	5	0.049	0.520	0.583	0.064
18	50		0.049	0.520	0.583	0.064
19	50		0.049	0.520	0.583	0.064
20	50		0.049	0.520	0.583	0.064
21	50		0.049	0.520	0.583	0.064
22	55	4	0.402	0.656	0.694	0.038
23	55		0.402	0.656	0.694	0.038
24	55		0.402	0.656	0.694	0.038
25	55		0.402	0.656	0.694	0.038
26	60	4	0.756	0.775	0.806	0.030
27	60		0.756	0.775	0.806	0.030
28	60		0.756	0.775	0.806	0.030

29	60		0.756	0.775	0.806	0.030
30	65	2	1.109	0.866	0.861	0.005
31	65		1.109	0.866	0.861	0.005
32	70	4	1.463	0.928	0.972	0.044
33	70		1.463	0.928	0.972	0.044
34	70		1.463	0.928	0.972	0.044
35	70		1.463	0.928	0.972	0.044
36	75	1	1.816	0.965	1.000	0.035
Jumlah	1775	36			L₀	0.078
Mean	49.31				L_{tabel}	0.148
SD	14.150					

Dari tabel tersebut diperoleh L_0 maksimal adalah sebesar 0,078 sedangkan L_{tabel} dengan $N = 36$ pada $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 0,148. Maka $L_0 < L_{tabel}$ ($0,078 < 0,148$) maka dapat disimpulkan bahwa data pre test hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen II berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Data Post Test Kelas Eksperimen II

Untuk menguji normalitas data, digunakan uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan kriteria $L_0 < L_{tabel}$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Uji Normalitas Data Post Test kelas Eksperimen II

No	B ₂	F	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} – S _{zi}
1	50	2	-2.083	0.019	0.056	0.037
2	50		-2.083	0.019	0.056	0.037
3	60	4	-1.281	0.100	0.167	0.067
4	60		-1.281	0.100	0.167	0.067
5	60		-1.281	0.100	0.167	0.067
6	60		-1.281	0.100	0.167	0.067
7	65	4	-0.880	0.189	0.278	0.088
8	65		-0.880	0.189	0.278	0.088
9	65		-0.880	0.189	0.278	0.088
10	65		-0.880	0.189	0.278	0.088
11	70	4	-0.479	0.316	0.389	0.073
12	70		-0.479	0.316	0.389	0.073

13	70		-0.479	0.316	0.389	0.073
14	70		-0.479	0.316	0.389	0.073
15	75	4	-0.078	0.469	0.500	0.031
16	75		-0.078	0.469	0.500	0.031
17	75		-0.078	0.469	0.500	0.031
18	75		-0.078	0.469	0.500	0.031
19	80	5	0.323	0.627	0.639	0.012
20	80		0.323	0.627	0.639	0.012
21	80		0.323	0.627	0.639	0.012
22	80		0.323	0.627	0.639	0.012
23	80		0.323	0.627	0.639	0.012
24	85	6	0.724	0.765	0.806	0.040
25	85		0.724	0.765	0.806	0.040
26	85		0.724	0.765	0.806	0.040
27	85		0.724	0.765	0.806	0.040
28	85		0.724	0.765	0.806	0.040
29	85		0.724	0.765	0.806	0.040
30	90	4	1.125	0.870	0.917	0.047
31	90		1.125	0.870	0.917	0.047
32	90		1.125	0.870	0.917	0.047
33	90		1.125	0.870	0.917	0.047
34	95	3	1.526	0.937	1.000	0.063
35	95		1.526	0.937	1.000	0.063
36	95		1.526	0.937	1.000	0.063
Jumlah	2735	36			L₀	0.088
Mean	75.97				L_{tabel}	0.148
SD	12.468					

Dari tabel tersebut diperoleh L_0 maksimal adalah sebesar 0,088 sedangkan L_{tabel} dengan $N = 36$ pada $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 0,148. Maka $L_0 < L_{\text{tabel}}$ ($0,088 < 0,148$) maka dapat disimpulkan bahwa data post test hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen II berdistribusi normal.

LAMPIRAN 23

Uji Homogenitas Hasil Belajar Matematika Siswa

Dari perhitungan statistik untuk varians dari kedua sampel diperoleh dengan mengkuadratkan standar deviasi dari kedua hasil pengajaran dari kedua kelompok.

1. Uji Homogenitas untuk Pre Test

Dengan hipotesis:

$$H_o: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

- a. Hasil belajar matematika siswa untuk pre test yang akan diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

$$\bar{x}_1 = 49,72 ; S = 14,83 ; S^2 = 219,92 ; N = 36$$

- b. Hasil belajar matematika siswa untuk pre test yang akan diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS)

$$\bar{x}_2 = 49,31 ; S = 14,15 ; S^2 = 200,22 ; N = 36$$

Maka:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F = \frac{219,92}{200,22} = 1,098$$

Pada taraf $\alpha = 0,05$; dengan $dk_{\text{pembilang}} = 36 - 1 = 35$ dan $dk_{\text{penyebut}} = 36 - 1 = 35$. Dalam daftar nilai persentil distribusi F terdapat $F_{0,05(35,35)}$ yaitu 1,757.

Dari data diperoleh harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ ($1,098 < 1,757$), maka dapat disimpulkan bahwa data pretest kedua kelas adalah homogen.

2. Uji Homogenitas untuk Post Test

Dengan hipotesis:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

- a. Hasil belajar matematika siswa untuk post test yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

$$\bar{x}_1 = 80,97 ; S = 12,81 ; S^2 = 164,03 ; N = 36$$

- b. Hasil belajar matematika siswa untuk post test yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TSTS)

$$\bar{x}_2 = 75,97 ; S = 12,47 ; S^2 = 155,46 ; N = 36$$

Maka:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{164,03}{155,46} = 1,055$$

Pada taraf $\alpha = 0,05$; dengan $dk_{\text{pembilang}} = 36 - 1 = 35$ dan $dk_{\text{penyebut}} = 36 - 1 = 35$. Dalam daftar nilai persentil distribusi F terdapat $F_{0,05(35,35)}$ yaitu 1,757. Dari data diperoleh harga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ ($1,055 < 1,757$), maka dapat disimpulkan bahwa data posttest kedua kelas adalah homogen.

LAMPIRAN 24

Pengujian Hipotesis Hasil Belajar Matematika Siswa

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar matematika siswa (post test), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 80,97 ; s_1^2 = 164,03 ; n_1 = 36$$

$$\bar{X}_2 = 75,97 ; s_2^2 = 155,46 ; n_2 = 36$$

Maka

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{80,97 - 75,97}{\sqrt{\frac{(36 - 1)(164,03) + (36 - 1)155,46}{36 + 36 - 2} \times \left(\frac{1}{36} + \frac{1}{36}\right)}}$$

$$t = \frac{5,00}{\sqrt{\frac{5741,05 + 5441,10}{70} \times (0,056)}}$$

$$t = \frac{5,00}{\sqrt{159,745 \times 0,056}}$$

$$t = \frac{5,00}{\sqrt{8,946}}$$

$$t = \frac{5,00}{2,98}$$

$$t = 1,678$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 36 - 2 = 70$. Harga $t_{(0,05;70)}$ terdapat dalam tabel daftar distribusi t yaitu 1,667. Dengan membandingkan nilai thitung dengan nilai ttabel diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,678 > 1,667$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa “Ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) dan tipe Two Stay-Two Stray (TSTS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018”.

LAMPIRAN 25

GAMBAR KELAS EKSPERIMEN I



Kelas VIII-2 Mengerjakan *Pre Test*



Guru Memberikan Motivasi Awal



Siswa Mengerjakan LKS secara Individu (*Think*)



Siswa Mendiskusikan Jawaban Dengan Teman Sebangkunya (Pair)



Salah Satu Perwakilan dari Kelompok Menuliskan Jawaban Ke depan Papan Tulis dan Menjelaskannya (Share)



Siswa Kelas VIII-2 Mengerjakan *Post Test*

GAMBAR KELAS EKSPERIMEN 2



Siswa Kelas VIII-3 Mengerjakan *Pre Test*



Guru Menjelaskan Materi Pelajaran



Siswa Berdiskusi dengan Kelompoknya



Dua Orang Siswa Bertamu ke Kelompok Lain



Siswa Kelas VIII-3 Mengerjakan *Post Test*



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. William Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683
Website : www.fitk.uinsu.ac.id e.mail : fitk@uinsu.ac.id

Nomor : B-4001/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/03/2018
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

23 Maret 2018

Yth. Ka MTS Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa

Assalamu'alaikum Wr Wb

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : SITI RAMIANA
Tempat/Tanggal Lahir : Sei Sentosa, 26 Maret 1996
NIM : 35143085
Semester/Jurusan : VIII/Pendidikan Matematika

Untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di MTS Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINKPAIR SHARE (TPS) DAN TIPE TWO STAY-TWO STRAY (TSTS) DI KELAS VIII MTS SWASTA MUHAMMADIYAH 13 TANJUNG MORAWA TAHUN AJARAN 2017/2018

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
A. A. Dekan
Ketua Jurusan PMM
N. A. M. Pd
00021 200312 1 004

Tembusan:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan



MAJELIS DIKDASMEN PC MUHAMMADIYAH TANJUNG MORAWA

MTs MUHAMMADIYAH 13

Jln.Medan-L.Pakam Km.18,5 No.17 Telp.(061) 7942648,E-mail :mtsmuhammadiyah13@gmail.com
Desa Tanjung Morawa B,Kecamatan Tanjung Morawa-Kabupaten Deli Srdang-Kode Pos 20362

SURAT KETERANGAN

Nomor :285 / IV.4 /F/229 / 2018

Kepala Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Kabupaten Deli serdang dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : SITI RAMIANA
NIM : 35143085
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul Penelitian : Perbedaan Hasil Belajar Matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dan Tipe Two Stay – Two Stray (TSTS) di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Ajaran 2017/2018.

Adalah benar di berikan izin dan telah melaksanakan Penelitian/Pengambilan Data kelas VIII, terhitung tanggal 26 MARET s/d 16 APRIL 2018 Jurusan Pendidikan Matematika di MTs.Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.

Tanjung Morawa, ^{05 Syarban 1439 H}
21 April 2018

Kepala MTs.Muhammadiyah – 13

Tanjung Morawa

EDISYAHPUTRA S.Pd.I

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Siti Ramiana
Tempat, Tanggal Lahir : Sei Sentosa, 26 Maret 1996
Alamat : Desa Sei Sentosa dusun IV, Kecamatan Panai
Hulu, Kabupaten Labuhan Batu
Nama Ayah : Jurianto
Nama Ibu : Siti Muriyani
Alamat Orang Tua : Desa Sei Sentosa dusun IV, Kecamatan Panai
Hulu, Kabupaten Labuhan Batu
Anak ke dari : 1 dari 5 bersaudara
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Petani
Ibu : Ibu Rumah Tangga

II. Pendidikan

- a. SDN 117844 Sei Sentosa Kecamatan Panai Hulu (2002 - 2008)
- b. MTs Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai hulu (2008 - 2011)
- c. MA PMDU Asahan-Kisaran (2011 - 2014)
- d. UIN-SU Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika (2014 - 2018)

Demikian riwayat hidup ini saya perbuat dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yang membuat



Siti Ramiana
NIM. 35.14.3.085